ISSN 0181-0626

BULLETIN du MUSÉUM NATIONAL d'HISTOIRE NATURELLE

PUBLICATION TRIMESTRIELLE

SECTION A

zoologie
biologie et écologie animales

4e SERIE T. 4 1982 Nos 1-2

Janvier-mars/Avril-juin 1982

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

57, rue Cuvier, 75005 Paris

Directeur : Professeur E. R. Brygoo

Section A : ZOOLOGIE

Directeurs : Pr E. R. Brygoo et M. Vachon.

Rédaction : P. Dupérier.

Comité scientifique : R. C. Anderson (Guelph), M. L. Bauchot (Paris), J. Carayon (Paris), A. Chabaud (Paris), A. M. Clark (London), Y. Coineau (Paris), B. Collette (Washington), J. Daget (Paris), C. Delamare Deboutteville (Paris), J. Dorst (Paris), C. Dupuis (Paris), N. Hallé (Paris), C. Heip (Gent), R. Killick-Kendrick (Ascot), Y. Laissus (Paris), R. Laurent (Tucuman), C. Lévi (Paris), H. W. Levi (Cambridge, USA), C. Monniot (Paris), G. Pasteur (Montpellier), R. Paulian (Ste Foy-la-Grande), P. Pesson (Paris), J. Vacelet (Marseille), A. Waren (Göteborg), P. Whitehead (London).

Un Comité de lecture examine tous les manuscrits reçus et nomme des rapporteurs.

Fondé en 1895, le *Bulletin du Muséum d'Histoire naturelle* est devenu à partir de 1907 : *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle.* Des travaux originaux relatifs aux diverses disciplines scientifiques représentées au Muséum y sont publiés. Il s'agit essentiellement d'études de Systématique portant sur les collections conservées dans ses laboratoires, mais la revue est également ouverte, depuis 1970 surtout, à des articles portant sur d'autres aspects de la Science : biologie, écologie, etc.

La *1re série* (années 1895 à 1928) comprend un tome par an (t. 1 à 34), divisé chacun en six fascicules regroupant divers articles.

La *2e série* (années 1929 à 1970) a la même présentation : un tome (t. 1 à 42), six fascicules par an.

La *3e série* (années 1971 à 1978) est également bimestrielle. Le *Bulletin* est alors divisé en cinq Sections et les articles paraissent par fascicules séparés (sauf pour l'année 1978 où ils ont été regroupés par fascicules bimestriels). Durant ces années chaque fascicule est numéroté à la suite (nos 1 à 522), ainsi qu'à l'intérieur de chaque Section, soit : Zoologie, nos 1 à 356 ; Sciences de la Terre, nos 1 à 70 ; Botanique, nos 1 à 35 ; Écologie générale, nos 1 à 42 ; Sciences physico-chimiques, nos 1 à 19.

La *4e série* débute avec l'année 1979. Le *Bulletin* est divisé en trois Sections : A : Zoologie, biologie et écologie animales ; B : Botanique, biologie et écologie végétales, phytochimie (fusionnée à partir de 1981 avec la revue *Adansonia*) ; C : Sciences de la Terre, paléontologie, géologie, minéralogie. La revue est trimestrielle ; les articles sont regroupés en quatre numéros par an pour chacune des Sections ; un tome annuel réunit les trois Sections.

S'adresser :

— pour les **échanges**, à la Bibliothèque centrale du Muséum national d'Histoire naturelle 38, rue Geoffroy Saint-Hilaire, 75005 Paris, tél. 331-71-24 ; 331-95-60.

— pour les **abonnements et achats au numéro**, au Service de vente des Publications du Muséum, 38, rue Geoffroy Saint-Hilaire, 75005 Paris, tél. 331-71-24 ; 331-95-60. C.C.P. Paris 9062-62.

— pour tout ce qui concerne la **rédaction**, au Secrétariat du Bulletin, 57, rue Cuvier, 75005 Paris, tél. 587-19-17.

Abonnements pour l'année 1982

Abonnement général : 1000 F.
Section A : Zoologie, biologie et écologie animales : 620 F.
Section B : Botanique, *Adansonia* : 280 F.
Section C : Sciences de la Terre, paléontologie, géologie, minéralogie : 180 F.

Numéro d'inscription à la Commission paritaire des publications et agences de presse : 1403 AD

La Rédaction du Bulletin du Muséum *informe ses abonnés et correspondants que, pour des raisons d'économie imposée par des restrictions budgétaires, il ne paraîtra au titre de l'année 1982 que deux fascicules dans chacune des Sections (A, B, C). Ces fascicules porteront respectivement les n°s 1-2 et 3-4 afin que la périodicité « trimestrielle » de la revue ne soit pas interrompue. Nous présentons nos excuses pour cette réduction du nombre de pages proposées pour 1982 et espérons que le* Bulletin *retrouvera une parution régulière à partir du 1er trimestre 1983.*

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
4e série, **4**, 1982, section A (Zoologie, Biologie et Écologie animales), nos 1-2

SOMMAIRE — *CONTENTS*

J.-G. Harmelin et J.-L. d'Hondt. — Bryozoaires Cyclostomes bathyaux des campagnes océanographiques de l' « Atlantis II », du « Chain » et du « Knorr » (1967-1972) 3

Bathyal Cyclostomatous Bryozoa from oceanographic cruises of « Atlantis II », « Chain » and « Knorr » (1967-1972).

J.-P. Hugot. — Sur le genre *Wellcomia* (Oxyuridae, Nematoda), parasite de Rongeurs archaïques 25

On the genus Wellcomia *(Oxyuridae, Nematoda), parasite of archaic Rodents.*

J.-P. Hugot. — *Zenkoxyuris quentini* (Nematoda) : un nouvel oxyure d'Anomalure. 49

Zenkoxyuris quentini *(Nematoda) : a new Oxyura of Anomalura.*

O. Bain, B. Kouyaté et M. Baker. — Nouvelles données sur les Oswaldofilariinae (Filarioidea, Nematoda) 61

New data about the Oswaldofilariinae (Filarioidea, Nematoda).

A. J. Petter. — *Benthimermis gracilis* n. sp., nouveau mâle de la famille des Benthimermithidae (Nematoda) 71

Benthimermis gracilis *n. sp., a new male of the family Benthimermithidae (Nematoda).*

N. Gourbault. — Nématodes marins de Guadeloupe. I. Xyalidae nouveaux des genres *Rhynchonema* Cobb et *Prorhynchonema* nov. gen. 75

Marine Nematoda of Guadeloupe. I. New Xyalidae of the genus Rhynchonema *Cobb and* Prorhynchonema *nov. gen.*

J. Renaud-Mornand. — Sous-famille et genre nouveaux de Tardigrades marins (Arthrotardigrada) 89

A new subfamily and a new genus of marine Tardigrada (Arthrotardigrada).

M. Nguyen Duy-Jacquemin et B. Condé. — Lophoproctidés insulaires de l'océan Pacifique (Diplopodes Pénieillates) 95

Insular Lophoproctida of the Pacific Ocean (Diplopoda Penicillata).

W. R. Lourenço. — Révision du genre *Ananteris* Thorell, 1891 (Scorpiones, Buthidae) et description de six espèces nouvelles 119

Revision of the genus Ananteris *Thorell, 1891 (Scorpiones, Buthidae) and description of six new species.*

M. Emerit. — Collections européennes peu connues de Gastéracanthes d'Afrique et de Madagascar (Araneidae, Gasteracanthinae) 153

Little known european collections of african and malagasy Gasteracanthas (Araneidae, Gasteracanthinae).

A. Badonnel. — Mesopsocidae (Psocoptera) d'Afrique australe avec compléments à la description de *Mesopsocus hiemalis* Marikovsky 165

Mesopsocidae (Psocoptera) from Southern Africa with complements of the description of Mesopsocus hiemalis *Marikovsky.*

L. Matile. — Systématique, phylogénie et biogéographie des Diptères Keroplatidae des Petites Antilles et de Trinidad 189

Taxonomic, phylogenetic and biogeographical studies of the Diptera Keroplatidae of the Lesser Antilles and Trinidad.

K. P. Asari and A. A. Myers. — Taxonomie studies on the genus *Grandidierella* Coutière (Crustacea, Amphipoda). IV. Indian species 237

Systématique du genre Grandidierella *Coutière (Crustacea, Amphipoda). IV. Espèces indiennes.*

N. L. Bruce. — *Cirolana chaloti* Bouvier (Isopoda, Cirolanidae), a long overlooked species from West Africa 257

Cirolana chaloti *Bouvier (Isopoda, Cirolanidae), espèce de l'Afrique de l'Ouest tombée dans l'oubli.*

A. Dubois. — Le statut nomenclatural des noms génériques d'Amphibiens Anoures créés par Kuhl & Van Hasselt (1822) : *Megophrys, Occidozyga* et *Rhacophorus* .. 261

The nomenclatural status of the generic names of Amphibia Anura described by Kuhl & Van Hasselt (1822) : Megophrys, Occidozyga *and* Rhacophorus.

Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris, 4e sér., **4**, 1982,
section A, nos 1-2 : 3-23.

Bryozoaires Cyclostomes bathyaux des campagnes océanographiques de l' « Atlantis II », du « Chain » et du « Knorr » (1967-1972)

par Jean-Georges Harmelin et Jean-Loup d'Hondt

Résumé. — Une collection de quinze espèces de Bryozoaires Cyclostomes provenant des prospections de l' « Atlantis II », du « Chain » et du « Knorr » dans les niveaux inférieurs de l'étage bathyal (500-4 400 m) en Atlantique et en Méditerranée est étudiée. Elle recèle en particulier un certain nombre d'espèces énigmatiques et une espèce nouvelle : « *Filisparsa* » *profunda* n. sp., récoltée en Méditerranée. L'espèce mal connue, *Anguisia verrucosa* Jullien, 1882, est redécrite. Le statut générique de « *Stomatopora* » *corrugata* Harmelin, 1979, espèce connue comme unisériée dans le bathyal atlantique, est précisé grâce à la découverte en Méditerranée de spécimens plurisériés flabellés, dont un est fertile. Le genre proposé est *Microecia* Canu (Diastoporidae).

Abstract. — Fifteen species of Cyclostomatous Bryozoa collected in the deep part of the bathyal zone (500-4 400 m) of the Atlantic and the Mediterranean are studied. This collection includes some enigmatic forms and a new species : " *Filisparsa* " *profunda* n. sp., found in the Mediterranean. The poorly known species *Anguisia verrucosa* Jullien, 1882, is redescribed. The generic status of " *Stomatopora* " *corrugata* Harmelin, 1979, formerly known as an uniserial form from the bathyal of the NE Atlantic, is precised owing to several mediterranean pluriserial flabellate specimens, which comprise a fertile one. The proposed genus is *Microecia* Canu (Diastoporidae)

J. G. Harmelin, *Station Marine d'Endoume, CNRS. Laboratoire Associé 41, 13007 Marseille, France.*
J.-L. d'Hondt, *Laboratoire de Biologie des Invertébrés marins et Malacologie, Muséum national d'Histoire naturelle, 57, rue Cuvier, 75005 Paris, France.*

Ce travail représente une contribution à la connaissance des Bryozoaires des grands fonds marins, entreprise dans le cadre du programme d'étude des faunes bathyales et abyssales de l'Atlantique et de la Méditerranée réalisé par la Woods Hole Oceanographic Institution. Le matériel récolté lors des différentes campagnes océanographiques du « Chain », de l' « Atlantis II » et du « Knorr » (1967-1972) comprend 62 espèces et formes de Bryozoaires Eurystomes (11 de Cténostomes et 51 de Chéilostomes) qui font par ailleurs l'objet d'une étude particulière de l'un d'entre nous (J.-L. d'Hondt) et 15 espèces de Bryozoaires Cyclostomes auxquelles est consacré le présent travail. Celui-ci s'inscrit dans un ensemble de recherches sur les Bryozoaires Cyclostomes des grandes profondeurs, mené depuis plusieurs années par l'un d'entre nous (Harmelin, 1974, 1977, 1979) en corollaire d'une révision taxonomique des Cyclostomes méditerranéens (Harmelin, 1976) et de leur variabilité intraspécifique.

Les Cyclostomes profonds demeurent des organismes mal connus en raison de la rareté des récoltes et des difficultés d'identification. Plusieurs des espèces signalées des côtes

européennes, notamment par Jullien (1882) et Calvet (1906*a* et *b*, 1931), n'ont que rarement, ou pas, été retrouvées depuis leur description, et l'insuffisance des documents possédés sur elles ne permet pas toujours de leur assigner une position systématique précise. Cette rareté des Cyclostomes à grande profondeur et le manque d'information les concernant augmentent considérablement dès que l'on atteint l'horizon inférieur de l'étage bathyal. Ainsi, dans les eaux européennes, seules *Anguisia verrucosa* et *Tervia irregularis* ont été mentionnées à une profondeur supérieure à 2 000 m. A notre connaissance, seules sept espèces ont été signalées dans la littérature comme ayant été trouvées entre 2 000 et 5 300 m. Les rares formes dont la récolte à une profondeur supérieure à 3 000 m a été récemment signalée (d'Hondt, 1975) n'ont pas encore fait l'objet de publication.

Les difficultés d'identification inhérentes aux Cyclostomes, dues essentiellement à la variabilité de leur morphologie zoariale et au manque fréquent de caractères distinctifs fiables au niveau zoécial, sont particulièrement exagérées dans le cas de matériel provenant des grandes profondeurs. Ce milieu à fortes contraintes environnementales (manque de substrats, envasement, courants rares, déficience en ressources alimentaires, température faible, obscurité) ne favorise pas le plein épanouissement des caractères génériques et familiaux. On observe chez la plupart des espèces une persistance de caractères primitifs qui se traduit par une morphologie élémentaire. On peut ainsi noter une tendance à la « stomatoporisation » du zoarium de certaines espèces (Harmelin, 1979) et une réduction fréquente du gonozoïde à un simple renflement. Cette simplicité des éléments morphologiques peut correspondre à une simplification écophénotypique chez les espèces eurybathes. Le même phénomène avait été observé (Harmelin, 1976) en zone côtière dans les milieux cryptiques confinés, tels que les grottes sous-marines. Le petit nombre d'échantillons disponibles dans les récoltes profondes aggrave encore ce problème.

Les Cyclostomes étudiés ici proviennent dans leur majorité de l'étage bathyal, c'est-à-dire de profondeurs comprises entre 500 et 2 700 m. Seules, deux espèces, parmi les plus énigmatiques (incertae sedis n° 1 et n° 4), ont été récoltées plus profondément (3 300 à 4 400 m), à la frontière entre l'étage bathyal et l'étage abyssal (pour les définitions et discussion des limites de ces étages, voir Pérès, 1961).

Ce matériel bathyal souffre d'une certaine disparité des origines géographiques des divers échantillons, puisque les sept stations ayant fourni des Cyclostomes sont distribuées en Atlantique, entre l'Uruguay, le Surinam, les USA et l'Irlande, et en Méditerranée d'où provient la collection la plus importante (8 espèces).

Liste des stations

« Chain » campagne 88 (Gayhead-Bermuda transect), 17-24 février 1969 :
St. 209 : 39°47,6′-39°46′ N et 70°49,9′-70°51,5′ W ; 1 501-1 696 m.

« Chain » campagne 106 (Irlande), 15 août-6 septembre 1972 :
St. 326 : 50°04,9′ N et 14°23,8′ W ; 3 859 m.
St. 328 : 50°04,7′ N et 15°44,8′ W ; 4 426-4 435 m.

« Atlantis II » campagne 59 (Méditerranée), 2-13 septembre 1970 :
St. 211 : 33°57,0′ N et 15°08,2′ E ; 500-509 m.
St. 214 : 33°40′ N et 16°14,3′ E ; 1 490-1 509 m.

« Atlantis II » campagne 60 (Uruguay), 10-30 mars 1971 :
St. 245 : 36°55,7′ S et 53°01,4′ W ; 2 707 m.

« Knorr » campagne 25 (Surinam), 20 février-4 mars 1972 :
St. 306 : 9°31,1′ N et 56°20,6′ W ; 3 392-3 429 m.

Le matériel correspondant est conservé dans les collections du Muséum national d'Histoire naturelle (Laboratoire de Biologie des Invertébrés marins et Malacologie).

ÉTUDE SYSTÉMATIQUE

Filicrisia sp.
(Pl. 1, 1)

« Atlantis II », camp. 59, st. 211.

Cette espèce n'est représentée que par trois fragments ne comprenant au total que 8 autozoïdes et quelques kénozoïdes. La structure de ce Crisiidae est très simple. Les segments sont composés d'un seul autozoïde dont la longueur internœud est de 675-940 µm et dont le diamètre de la portion péristomiale est de 60-70 µm. Les fragments disponibles ne sont pas ramifiés ; ils débutent et se terminent par un ou deux rhizoïdes de longueur variable. Il n'y a pas d'ovicelles.

En raison de la structure monozoïdale des segments, ces spécimens sont rangés dans le genre *Filicrisia* d'Orbigny, 1853, dont ils pourraient représenter une espèce nouvelle, en attendant que d'éventuelles récoltes de colonies fertiles permettent une attribution générique plus argumentée.

? **Crisia tenella** Calvet, 1906
(Pl. 1, 2)

Crisia tenella Calvet, 1906*a* : 219, 1906*b* : 460, pl. 30, fig. 1-2.

« Chain », camp. 88, st. 209.

Une vingtaine de fragments d'une *Crisia*, parfois réduits à un seul segment et toujours dépourvus d'ovicelle, proviennent d'une même station située dans l'Atlantique nord-américain. Les segments sont bisériés et sans espace intermédiaire. Ils comprennent 3 à 6 zoécies ; les joints sont incolores. La colonie peut être surélevée par rapport à son point de fixation grâce à une colonne coenozoïdale unisériée qui comprend 5 articles sur un des spécimens. Les autozoïdes sont relativement fins, faiblement calcifiés et peu ponctués de pseudopores. Ils mesurent 850-900 µm de long dont 200-300 µm pour la portion péristomiale dont le diamètre est en moyenne de 89,1 µm (85-100 µm ; Cv = 4,9 ; N = 19). Les ramifications latérales ont une base étroite et unisériée. Les basis rami qui leur donnent naissance sont des triangles relativement courts et étroits (L = 160-190 µm ; l = 35-50 µm).

Les basis rami des segments se succédant longitudinalement sont plus larges (l = 75 µm).

La structure de ces fragments correspond assez bien aux figures et à la description de *Crisia tenella* données par Calvet (1906). Cette espèce qui avait été récoltée au large des îles du Cap Vert par 460 m de fond, ne semble pas avoir été signalée depuis sa description. Les échantillons de Calvet n'ont pu être retrouvés dans les collections du Muséum national d'Histoire naturelle de Paris. *Crisia tenella* est proche, par sa simplicité, de *Crisia fistulosa* Heller.

« **Stomatopora** » sp.

« Atlantis II », camp. 60, st. 245-A.

Deux fragments unisériés très abîmés encroûtent des cailloux.

Tubulipora plumosa Harmer, 1898

« Atlantis II », camp. 59, st. 214-A.

Un spécimen mort, bruni par les oxydes métalliques, a vraisemblablement été transporté depuis la zone littorale.

Idmidronea sp.
(Pl. I, 5)

« Atlantis II », camp. 59, st. 214-A.

Un fragment mort et érodé de la portion dressée d'une colonie comprend une dichotomie. La branche est étroite et de largeur assez constante (200-240 µm). Les autozoïdes s'ouvrent sur une face, de part et d'autre de la ligne médiane, selon des séries alternantes de deux zoïdes. Les péristomes font un angle faible avec la branche et les plus proches de l'axe sont les plus longs. Le diamètre péristomial est voisin de 100 µm. L'écartement des séries, mesuré entre deux séries successives du même côté de la branche, est relativement grand (660-810 µm).

Malgré l'absence de kénozoïdes « dorsaux » sur la portion de colonie disponible, l'attribution de ce spécimen au genre *Idmidronea* Canu et Bassler, 1920, semble justifiée. L'étroitesse de la branche et le petit nombre de tubes par série évoquent plusieurs espèces particulièrement grêles : *I. fragilis* (Calvet, 1906), *I. flexuosa* Pourtalès, 1867, *in* Smitt, 1871, *I. tenuis* (Busk, 1859) *in* Calvet, 1931. Cependant, le mauvais état et la fragmentation de ce spécimen interdisent toute interprétation, d'autant plus que certaines caractéristiques essentielles, comme le gonozoïde, manquent et sont d'ailleurs mal connues chez *I. fragilis* et *I. flexuosa*.

Anguisia verrucosa Jullien, 1882
(Pl. 1, 3-4)

Anguisia verrucosa Jullien, 1882 : 497, pl. 13, fig. 1-2 ; Harmelin, 1977 : 1058, fig. 1-2, pl. I, 1, 3 ; Harmelin, 1979 : 414, pl. II, fig. 3.

« Atlantis II », camp. 59, st. 211.

Cette espèce est représentée par de nombreuses colonies plus ou moins fragmentées présentant trois formes de croissance. On distingue deux formes unisériées : des colonies encroûtantes de petite taille, fixées sur des graviers ou des coquilles, se ramifiant par dichotomies, et des branches unisériées libres, plutôt rectilignes et non ramifiées, qui peuvent croître à la surface du substrat sédimentaire ainsi qu'en témoignent des grains fixés de place en place. La troisième forme correspond à de courts rameaux dressés bi à trisériés. Deux de ces rameaux portent un gonozoïde (pl. 1, 3). Les tubes zoéciaux ont un aspect très caractéristique qui justifie le nom spécifique donné par Jullien : leur surface est constellée de petites verrues proéminentes qui correspondent aux pseudopores. Sur les portions libres unisériées, les zoécies sont très longues : 1,4 à 2,4 mm, non compris les péristomes qui se dressent avec un angle de 50 à 70° et qui mesurent de 450 à 750 µm de long. Le diamètre des tubes est de 157,7 µm en moyenne (130-200 µm ; Cv = 11,9 ; N = 50). Ce diamètre est souvent légèrement plus faible dans la partie la plus proximale de la portion libre des zoécies ; il demeure constant ensuite. Sur les rameaux unisériés, les zoécies deviennent libres très rapidement après leur bourgeonnement. La portion commune avec la zoécie-mère est ainsi très courte, ainsi que l'a figuré Jullien (1882, pl. 13, fig. 1), et souvent d'une manière encore plus marquée. Les deux ovicelles observées sont de simples renflements allongés peu proéminents, légèrement plus larges distalement (pl. 1, 3) ; elles sont placées au sommet de petits rameaux érigés, formés d'une courte colonne bi à trisériée comportant 4 à 5 autozoïdes. Ces ovicelles sont insérées entre 2 ou 3 zoïdes formant une fourche. Leur longueur est de 840 et 870 µm et leur largeur maximale de 360 et 410 µm. L'ooéciostome est un tube distal ; l'un d'eux est court et probablement cassé, l'autre est assez long (240 µm), de faible diamètre (base : 85 µm, sommet : 75 µm), non évasé distalement.

Anguisia verrucosa est donc une espèce unisériée à croissance horizontale (« runner ») disposant d'un potentiel de croissance verticale par des rameaux plurisériés qui se manifeste pour la reproduction sexuée. L'unité fonctionnelle fertile constituée par la colonne dressée portant l'ovicelle est ainsi du même type que celle du « *Stomatopora* » sp. 5 (Harmelin, 1979 : 415). Elle est donc, sur ces spécimens, d'un type relativement perfectionné si l'on considère l'éventail des structures des unités fertiles trouvé chez les espèces stomatoporiennes (Harmelin, 1979, fig. 9). Le gonozoïde est en effet surélevé grâce à une structure relativement robuste et protégé par les deux autozoïdes entre lesquels il est inséré. L'unité fertile figurée par Jullien (1882, pl. 13, fig. 2) présente une structure plus élémentaire puisque le gonozoïde est porté par une colonne monozoïdale qui se ramifie en fourche à son niveau. Ce caractère n'est donc pas fixé et dépend des conditions locales.

L'aspect très typique des colonies récoltées par l' « Atlantis II » en Méditerranée permet de les attribuer à cette espèce avec une quasi-certitude après examen de ce qui reste au Muséum national d'Histoire naturelle de Paris du matériel étudié par Jullien : un minus-

eule fragment, néanmoins typique, provenant de Marseille (— 555 m). L'identité du spécimen fertile récolté en Atlantique par le « Jean Charcot » (Harmelin, 1977, 1979) est plus douteuse.

Un matériel plus abondant sera nécessaire pour déterminer les limites morphologiques du genre *Anguisia* qui apparaît déjà comme proche de *Entalophoroecia* Harmelin, 1976, dont il pourrait être un ancêtre.

« **Filisparsa** » **profunda** n. sp.
(Pl. II, 1-4)

« Atlantis II », camp. 59, st. 211.

Une vingtaine de spécimens sont disponibles dans le matériel de cette station méditerranéenne. La forme typique consiste en branches légèrement contournées, non ramifiées, bisériées, se dressant à partir d'une portion rampante uni puis bisériée. Ces branches peuvent avoir une position horizontale sur le substrat en se fixant par endroit sur des grains de sable. Les tubes autozoïdaux s'ouvrent sur une seule face de la branche, en alternant de part et d'autre de la ligne médiane. La calcification est assez forte et la surface des autozoïdes est irrégulièrement ridée. Les pseudopores sont bien marqués. Les péristomes sont plutôt courts (400 à 600 µm), mais peuvent atteindre 1 200 µm. Leur diamètre moyen est de 188,4 µm (175-205 µm ; Cv = 5,2 ; N = 38). Il n'y a pas de spinules internes. Quatre branches sont fertiles dans le matériel disponible. Le gonozoïde est situé à l'apex d'une branche dressée (pl. II, 2-3). C'est un petit renflement simple (L = 500-720 µm ; l = 310-360 µm) dont la ponctuation par les pseudopores est nettement plus dense dans la moitié distale, les deux portions étant séparées par une légère crête (pl. II, 4). L'ooéciostome est terminal, accolé au flanc d'un autozoïde ; il est tubulaire et deux lèvres basses délimitent un orifice ovalaire (85-100 × 60 µm).

Les caractéristiques de cette espèce ne semblent correspondre précisément à aucune forme déjà décrite. Elle a été placée avec une certaine réticence dans le genre *Filisparsa* d'Orbigny, 1853, qui possède, selon Brood (1972), un mode de croissance, un type zoarial et un gonozoïde qui peuvent être considérés comme similaires. En fait, il est probable que cette espèce corresponde à une forme simplifiée, car profonde, de *Diaperoecia*. Cette hypothèse d'une simplification écophénotypique, qui se traduit par un port grêle des branches tendant à l'unisériation et par un type gonozoïdal plus primitif (simple renflement avec ooéciostome terminal), peut être reliée à la profondeur de l'habitat de ces spécimens et à son déficit énergétique. Le même phénomène est observé chez *Entalophoroecia gracilis* Harmelin, 1976, par exemple, en zone littorale dans les grottes sous-marines confinées, qui sont également un milieu pauvrement alimenté et à faible dynamique.

L'holotype de cette nouvelle espèce est inventorié sous le n° BRY-9086 dans les collections du Muséum national d'Histoire naturelle.

Tervia irregularis (Meneghini, 1844)
(Pl. III, 4)

Atlantis II », camp. 59, st. 211.

Les spécimens correspondent à des fragments de branches dressées étroites (ø = 310-390 µm), de section circulaire comprenant 2 à 3 zoïdes par demi-circonférence. La disposition typique des autozoïdes des *Tervia* est encore visible malgré la minceur des branches, avec une distribution quasi verticillée des péristomes : chaque groupe de péristomes comprend un tube isolé central et deux tubes coalescents s'ouvrant en alternance d'un côté ou de l'autre de la branche. Sur les branches les plus étroites, tous les tubes sont isolés et certains s'ouvrent sur la face « dorsale ». Les péristomes ont un diamètre moyen de 146,3 µm (120-155 µm ; Cv = 6,1 ; N = 16). Des spinules internes peu nombreux, en pilier épais à tête épineuse, sont visibles dans la lumière des tubes en formation.

Ces spécimens sont notablement plus minces que ceux qui ont été récoltés dans les fonds circalittoraux méditerranéens, ce qui avait déjà été remarqué chez les spécimens bathyaux atlantiques (Harmelin, 1976 : 164). Comme chez ceux-ci, la présence de spinules internes robustes chez les spécimens étudiés ici est un indice sérieux d'une identité avec l'espèce bien connue *T. irregularis*. Ils se distinguent toutefois de la forme typique par la minceur des branches, par le gonozoïde plus court et renflé brusquement et par le diamètre un peu supérieur des péristomes, ce qui est un phénomène souvent observé en profondeur chez les Cyclostomes ayant une large répartition bathymétrique. Les caractères de l'espèce voisine, *T. superba* Jullien, 1882, qui n'a pas été retenue ici, sont encore mal définis, sauf pour la forme zoariale dont on connaît le peu de stabilité chez les Tubuliporina. Ce nom d'espèce a été attribué avec quelques doutes à des spécimens bathyaux atlantiques dépourvus de spinules internes (Harmelin, 1977).

Microecia corrugata (Harmelin, 1979)
(Pl. III, 1-3)

« Atlantis II », camp. 59, st. 211.

Nombreux spécimens. Zoarium encroûtant s'élargissant en éventail sur les plus grands spécimens (pl. III, 1) après une portion étroite plus ou moins longue. Les zoïdes ne sont pas arrangés en séries ou en fascicules ; sur la portion proximale étroite, les péristomes alternent de part et d'autre de la ligne médiane, tandis que sur la partie élargie ils se dressent en quinconce. La marge de croissance comprend une seule couche de zoïdes. Les tubes zoéciaux présentent aussi bien sur la partie couchée que sur la partie dressée des plis et des rides très marqués correspondant aux phases de croissance. Les péristomes sont moyennement longs et leur diamètre sans les plis est faible : 113,4 µm en moyenne (100-125 µm ; Cv = 5,3 ; N = 48). Des spécimens en aiguille sont visibles dans la lumière de la partie proximale des tubes. Un minuscule spécimen étroit porte à son extrémité distale deux gonozoïdes successifs très petits (L = 240 µm ; l = 200 µm). Ces gonozoïdes enclavés entre deux auto-

zoïdes sont difficilement visibles en raison des rides très accentuées à leur niveau (pl. III, 2). Le plus ancien est enfoui dans la calcification et ne se remarque que par son ooéciostome. Celui-ci est un petit tube court terminal (ø = 60 µm ; L = 50 µm).

La place de ces spécimens dans les Diastoporidae est suggérée par leur forme zoariale et le genre *Microecia* Canu, 1918, se justifie par le faible diamètre des tubes, par le type gonozoïdal très simple, et par l'ooéciostome en tube très court. La calcification très particulière des tubes zoéciaux (rides de croissance) et la présence de spinules internes ont permis d'identifier ces spécimens à un « *Stomatopora* » récemment décrit : « *S.* » *corrugata* Harmelin, 1979, qui a été trouvé sur des Scléractiniaires morts de l'étage bathyal en Atlantique NE entre 600 et 1 400 m de profondeur. Ce « *Stomatopora* » fortement calcifié (pl. III, 3) est pourvu de rides encore plus marquées et de spinules plus robustes. Le diamètre des tubes mesuré sur les parties dressées, en ne tenant pas compte des rides, est un peu plus fort que chez les spécimens de l' « Atlantis II » : 138,1 µm en moyenne (115-180 µm ; Cv = 11,1 ; N = 32). La calcification plus accentuée et la taille légèrement plus grande des zoïdes de ce « *Stomatopora* » et, dans une certaine mesure, la forme unisériée peuvent tenir à des conditions d'environnement différentes, apports nutritifs, sédimentation, ou température plus basse (environ 5 °C à 1 400 m en Atlantique dans la zone de récolte contre 13 à 14°C à 500 m en Méditerranée dans la zone prospectée par l' « Atlantis II »). La présence chez un spécimen du stock unisérié atlantique d'un diaphragme calcifié à tubule central (Harmelin, 1979, pl. I, fig. 4), d'un type que l'on rencontre fréquemment chez les Diastoporidae, renforce cette identification qui peut sembler osée. *Microecia corrugata* est donc le premier exemple d'un Diastoporidae présentant, dans des conditions d'environnement extrêmes, une croissance typiquement stomatoporienne, phénomène qui a déjà été évoqué pour les Diaperoeciidae (Harmelin, 1976, 1979). L'absence de forme zoariale bien définie et certains caractères primitifs avaient déjà été remarqués chez un autre *Microecia*, *M. suborbicularis* (Hincks, 1880), lorsqu'il habitait certains milieux cryptiques (Harmelin, 1976 : 124). Il est séduisant de supposer que cette espèce fournit ainsi, par ses variations phénotypiques, une preuve de l'origine stomatoporienne de la grande famille des Diastoporidae, dont *Microecia* est le genre le plus simple.

? Diastoporidae n.d.
(Pl. III, 5)

« Atlantis II », camp. 60, st. 245-A.

Le seul spécimen disponible présente un zoarium en forme de cornet très peu évasé dont le tiers proximal est tubulaire. La cassure à l'extrémité basale et la structure de la colonie indiquent que ce petit Bryozoaire de 2,5 cm de haut se dressait verticalement à partir d'un substrat solide sur lequel il était fixé. Les parois du cornet sont formées d'autozoïdes qui sont pour la plupart incomplètement formés, leurs ouvertures constituant la bordure distale de la colonie. Deux autozoïdes complètement formés émergent de la paroi intérieure du calice et se dressent jusqu'au rebord de la colonie. Leur portion libre péristomiale est courte et d'un diamètre de 135-140 µm. Un troisième tube plus court est occlus par un diaphragme calcaire. L'attribution de ce spécimen aux Diastoporidae est très aléatoire.

? **Lichenopora** sp.
(Pl. 11, 5)

« Atlantis II », camp. 59, st. 211.

Cinq spécimens endommagés. Colonies de petite taille (1,3 à 3 mm de haut). L'élément zoarial de base est une coupe pédonculée dont les zoïdes s'ouvrent tous sur la face supérieure, les flancs de la coupe correspondant à la paroi basale de la colonie. Des colonies secondaires étagées, de forme similaire, sont produites par bourgeonnement latéro-apical. Le zoarium peut ainsi se ramifier par émission de deux colonies secondaires à partir du même étage. Les autozoïdes s'ouvrent sans projection péristomiale. Chaque étage zoarial semble pourvu d'une chambre d'incubation qui occupe le centre du disque. Le toit de cette chambre est très mince et finement granuleux, mais non ponctué de pseudopores. Son orifice, de grande taille, est périphérique. Le mauvais état des colonies ne permet pas de distinguer la présence éventuelle d'alvéoli.

Incertae sedis n° 1
(Pl. IV, 4-5)

« Chain », camp. 106, st. 326 et 328.

Une vingtaine de spécimens de différentes tailles. Les colonies les plus jeunes sont formées d'un pilier cylindrique de 0,6 à 1 mm de haut qui se dresse à partir d'une sole basale calcifiée. Les orifices autozoïdaux de ces jeunes colonies sont au nombre d'une dizaine et s'ouvrent sans prolongement péristomial en une couronne périphérique à l'apex du pilier. Les flancs de ce dernier sont ornés de protubérances denticulées chez les plus petits spécimens. Les orifices autozoïdaux entourent une surface légèrement déprimée qui est parsemée d'orifices plus petits. Les colonies plus âgées s'évasent en coupe après un court pilier cylindrique (pl. IV, 5) ; elles peuvent se rehausser d'une colonie secondaire de même forme, bourgeonnée à partir de la bordure de la coupe (pl. IV, 4). La hauteur de la plus grande colonie, formée de deux coupes étagées, ne dépasse pas 3 mm pour un diamètre de 2 mm. La bordure apicale comprend, sur son flanc externe, 2 ou 3 étages d'orifices autozoïdaux de section polygonale et sans projection péristomiale ; la rangée distale (interne) correspond aux zoïdes les plus âgés tandis que la rangée proximale est constituée en partie par les ouvertures d'autozoïdes en formation. Les autozoïdes ont un axe de croissance vertical. Le pilier est dépourvu d'orifices et il est formé par les parois des portions proximales des autozoïdes âgés et souvent pourvu de costules longitudinales. Le centre de la coupe est légèrement déprimé et est occupé par des loges polygonales peu profondes. Ces loges sont de taille assez grande et variable, les plus grandes étant centrales. Elles sont closes plus ou moins partiellement par une fine paroi calcaire convexe. Ces loges peuvent être assimilées à des kénozoïdes et résultent vraisemblablement de la transformation distale des autozoïdes les plus anciens de la colonie. Aucune ovicelle n'a été observée.

La position systématique de ces petits spécimens fungiiformes n'a pu être élucidée. L'absence d'ovicelle n'a pas permis de juger si cette espèce était dotée d'un gonozoïde ou d'une chambre incubatrice. L'absence de kénozoïdes sur le pourtour du pilier basal et de la partie inférieure du capitule interdit un rapprochement avec l'espèce actuelle *Tubulipora lucernaria* Sars, que Brood (1972) a choisie comme espèce-type du genre *Infundibulipora* créé pour remplacer le genre invalide *Defrancia* Bronn, 1825. Cette espèce, également septentrionale mais nettement plus grande, a été redécrite récemment par Voigt (1977). Pour les mêmes raisons, ces spécimens ne peuvent être placés chez les Corymboporidae tels qu'ils sont définis par Voigt (1974), ou dans le genre *Neofungella* Borg, 1933, qui possède en plus, selon Borg, de nombreux kénozoïdes disséminés au milieu des autozoïdes. Toutefois, Buge et Tillier (1977) ont montré chez un autre Cériopore actuel, *Doliocoitis atlantica*, que les « mésopores » correspondaient en fait à des bourgeons interzoéciaux dont l'accroissement diamétral et le nombre dépendent de la forme et du stade de croissance du zoarium. Le genre *Fasciculiporoides* Kluge, 1955, peut être évoqué, mais celui-ci possède des péristomes et les premières phases de son développement zoarial sont du type *Tubulipora* (Kluge 1962, 1975), caractère qui se retrouve chez un autre genre capitulé, *Dartevellia* Borg, 1944, mais qui semble absent chez l'espèce étudiée ici. Une ressemblance superficielle peut être trouvée avec une espèce du Santonien de Hanovre, *Fasciculiporina pockrandti* Voigt, 1973, espèce-type du genre *Fasciculiporina* Voigt, 1973, qui possède une chambre d'incubation. On peut également trouver chez ces petits spécimens quelques similitudes avec certaines illustrations que Canu et Bassler (1920, pl. 135, fig. 8, 15) ont données de *Centronea micropora* (Reuss, 1869).

Incertae sedis n° 2
(Pl. IV, 6)

« Atlantis II », camp. 60, st. 245-A.

Le seul spécimen disponible présente un zoarium en forme de parapluie retourné comportant un pédoncule de fixation de 500 µm de diamètre et formé à sa base de 5 séries longitudinales de zoécies, et un capitule de 1,7 mm de diamètre dont la périphérie est constituée de 10 faisceaux rayonnants bi à quadrisériés de tubes autozoïdaux. Ces tubes sont coalescents sur toute leur longueur à l'exception des plus longs (1,4 mm) dont l'extrémité est libre. Ceux-ci sont les plus internes, le bourgeonnement se faisant sur le flanc externe de la coupe. Le diamètre moyen des tubes est de 224 µm (180-270 µm ; Cv = 11,6 ; N = 8). La calcification est forte et les parois zoïdales sont ornées extérieurement de fines cannelures longitudinales. Le centre de la coupe est occupé par une chambre d'incubation dont la surface légèrement convexe présente des costules basses déterminant des aréoles et une légère crête médiane qui aboutit à l'ooéciostome. Celui-ci est situé sur le bord de la chambre et est accolé à un fascicule. C'est un tube large (ø = 240 µm ; h = 360 µm) recourbé vers le centre de la chambre et se terminant par un capuchon ressemblant à celui de *Idmidronea atlantica*. Un deuxième ooéciostome, partiellement enfoui dans la chambre incubatrice, apparaît à proximité du premier. Le port de ce spécimen n'est pas sans rappeler celui de *Defrancia sarsi* Borg, 1944, dont l'ovicelle est toutefois un gonozoïde disposé différemment. Une

ressemblance superficielle peut également être trouvée avec les genres *Telopora* Canu et Bassler, 1920, *Supercytis* d'Orbigny, 1854, et *Hypocytis* Ortman, 1890.

Incertae sedis n° 3
(Pl. IV, 3)

« Atlantis II », camp. 60, st. 245-A.

Le matériel disponible comprend 11 petits fragments de colonies érigées. Ces branches, dont la longueur est comprise entre 2 et 4,5 mm, sont bi à trisériées. Les zoïdes émettent des péristomes assez courts alternant de part et d'autre de la ligne médiane d'un seul côté de la branche. Le diamètre péristomien moyen est de 178,4 µm (160-200 µm ; Cv = 5,8 ; N = 22). Un gonozoïde intact est visible à l'extrémité distale d'une branche. C'est un simple renflement (L = 730 µm ; l = 360 µm), légèrement plus large à sa base, d'un zoïde dont la portion tubulaire proximale est bien visible frontalement. L'ooéciostome est terminal ; c'est un tube adné tronqué. La calcification est relativement forte et les pseudopores sont bien marqués. La position générique de ce Tubuliporina est incertaine car le type gonozoïdal qu'il présente ne peut être pris en compte, sa simplicité n'étant pas un indice générique, comme chez *Mecynoecia* ou *Microecia*, mais plutôt une réponse à l'environnement profond.

Incertae sedis n° 4
(Pl. IV, 1-2)

« Knorr », camp. 25, st. 306.

Cette espèce est représentée par des fragments de branches libres unisériées, légèrement arquées latéralement dans le sens des aiguilles d'une montre. Chaque zoïde est constitué d'une partie axiale horizontale et d'une partie péristomiale ; il présente, de plus, une à deux grandes épines creuses émises par la face basale de la partie axiale et normales à celle-ci (pl. IV, 1). La jonction proximale avec le zoïde parental (surface de bourgeonnement) est courte et présente des lacunes : les deux parois sont partiellement disjointes par endroit et reliées par des ponts de calcification (pl. IV, 2). Les péristomes se dressent avec un angle de 45° environ ; leur diamètre moyen est de 184,6 µm (170-220 µm, Cv = 6,8 ; N = 22). La calcification est faible et les pseudopores sont peu nombreux.

Remerciements

Le matériel étudié dans ce travail a été confié à l'un d'entre nous en septembre 1977, à l'occasion d'un séjour à Woods-Hole, par M. le Pr. Howard L. Sanders et le Dr. George R. Hampson à qui nous témoignons notre sincère gratitude.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Bassler, R. S., 1953. — Bryozoa. Pt. G. Treatise on Invertebrate Paleontology. Ed. R. C. Moore, New York : G1-G253.

Borg, F., 1933. — A revision of the recent Heteroporidae (Bryozoa). *Zool. Bidr. Upps.*, **14** : 253-394.

— 1944. — The Stenolaematous Bryozoa. *Further zool. Results Swed. Antarct. Exped.*, **3** (5) : 1-276, pl. 1-16.

Brood, K., 1972. — Cyclostomatous Bryozoa from the upper Cretaceous and Danian in Scandinavia. *Stockh. Contr. Geol.*, **26** : 1-464, pl. 1-78.

Buge, É., et S. Tillier, 1977. — *Doliocoïtis atlantica* n. gen., n. sp., Cériopore (Bryozoa, Cyclostomata) des côtes d'Afrique occidentale. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 3e sér., nº 425, Zool. 295 : 1-24, pl. 1-2.

Calvet, L., 1906*a*. — Deuxième note préliminaire sur les Bryozoaires récoltés par les expéditions du « Travailleur » (1881-1882) et du « Talisman » (1883). *Bull. Mus. Hist. nat., Paris*, **12** (4) : 215-223.

— 1906*b*. — Bryozoaires. Expéditions Scientifiques du « Travailleur » et du « Talisman » pendant les années 1880-1883, **8** : 355-495, pl. 26-30.

— 1931. — Bryozoaires provenant des campagnes scientifiques du Prince Albert 1er de Monaco. *Résult. Camp. scient. Prince Albert I*, **83** : 1-152, pl. 1-2.

Canu, L., et R. S. Bassler, 1920. — North American early Tertiary Bryozoa. *Smithsou. Inst. U.S. nat. Mus. Bull.*, **106** : I-XX, 1-879, pl. 1-162.

Harmelin, J. G., 1974. — A propos d'une forme stomatoporienne typique, *Stomatopora gingrina* Jullien, 1882 (Bryozoaires Cyclostomes) et de son gonozoïde. *J. nat. Hist.*, **8** : 1-9.

— 1976. — Le sous-ordre des Tubuliporina (Bryozoaires Cyclostomes) en Méditerranée. Écologie et systématique. *Mém. Inst. océanogr.*, **10** : 1-326, pl. 1-38.

— 1977. — Bryozoaires du banc de la Conception (nord des Canaries). Campagne Cineca 1 du « Jean Charcot ». *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 3e sér., nº 492, Zool. 341 : 1057-1076.

— 1979. — On some stomatoporiform species (Bryozoa Cyclostomata) from the bathyal zone of the northeastern Atlantic ocean. *In* : Advances in Bryozoology. Edit. G. P. Larwood & M. B. Abbott. *Systematics Ass.*, spec. Vol., **13** : 403-422.

Hondt, J. L. d', 1975. — Bryozoaires Cténostomes et Chéilostomes (Cribrimorphes et Escharellidae exceptés) provenant des dragages de la campagne océanographique Biaçores du « Jean Charcot ». *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 3e sér., nº 299, Zool. 209 : 553-600.

Jullien, J., 1882. — Dragages du « Travailleur ». Bryozoaires. Espèces draguées dans l'océan Atlantique en 1881. *Bull. Soc. zool. Fr.*, **7** : 497-529, pl. 13-17.

Kluge, G. A., 1962. — Mshanki Severnykh Morei SSSR. Akad. Nauk Opredeliteli po Faune SSSR. *Izdavaemyje Zoologitscheskim Institutom*, Akademii Nauk SSSR, **76** : 1-584.

— 1975. — Bryozoa of the northern seas of the USSR. (Translated from Russian.) Amerind Publ. Co. Pvt. Ltd. New Delhi, 711 p.

Ortmann, A., 1890. — Die Japanische Bryozoenfauna. *Arch. Naturgesch.*, **66** (1) : 1-74, pl. 1-4.

Pérès, J. M., 1961. — Océanographie biologique et biologie marine. T. 1. La vie benthique. Presses Universitaires de France. Paris, 541 p.

Voigt, E., 1973. — Bryozoen aus dem Santon von Gehrden ebi Hannover. I. Cyclostomata. *Ber. naturhist. Ges. Hannover*, **117** : 111-147, pl. 7-14.

— 1974. — Zwei neue Cyclostome Bryozoen der Familie Corymboporidae (Smitt) im Cenoman von Mülheim-Broich (Ruhr). *Neues Jb. Geol. Paläont. Abh.*, **146** (2) : 195-220.

— 1977. — *Infundibulipora huckriedei* n. sp. (Bryoz. Cyclostomata) from the upper cretaceous of Iran and western Europe (with remarks on the genus *Infundibulipora* Brood, 1972). *J. palaeont. Soc. India.*, **20** : 230-236, pl. 1-6.

PLANCHE I

1 — *Filicrisia* sp. ; × 65.
2 — ? *Crisia tenella.* Fragment de branche comprenant deux segments ; × 42.
3 — *Anguisia verrucosa.* Branche érigée fertile ; flèche = ooéciostome ; × 35.
4 — *Anguisia verrucosa.* Deux autozoïdes d'une branche unisériée libre ; × 60.
5 — *Idmidronea* sp. ; × 30.

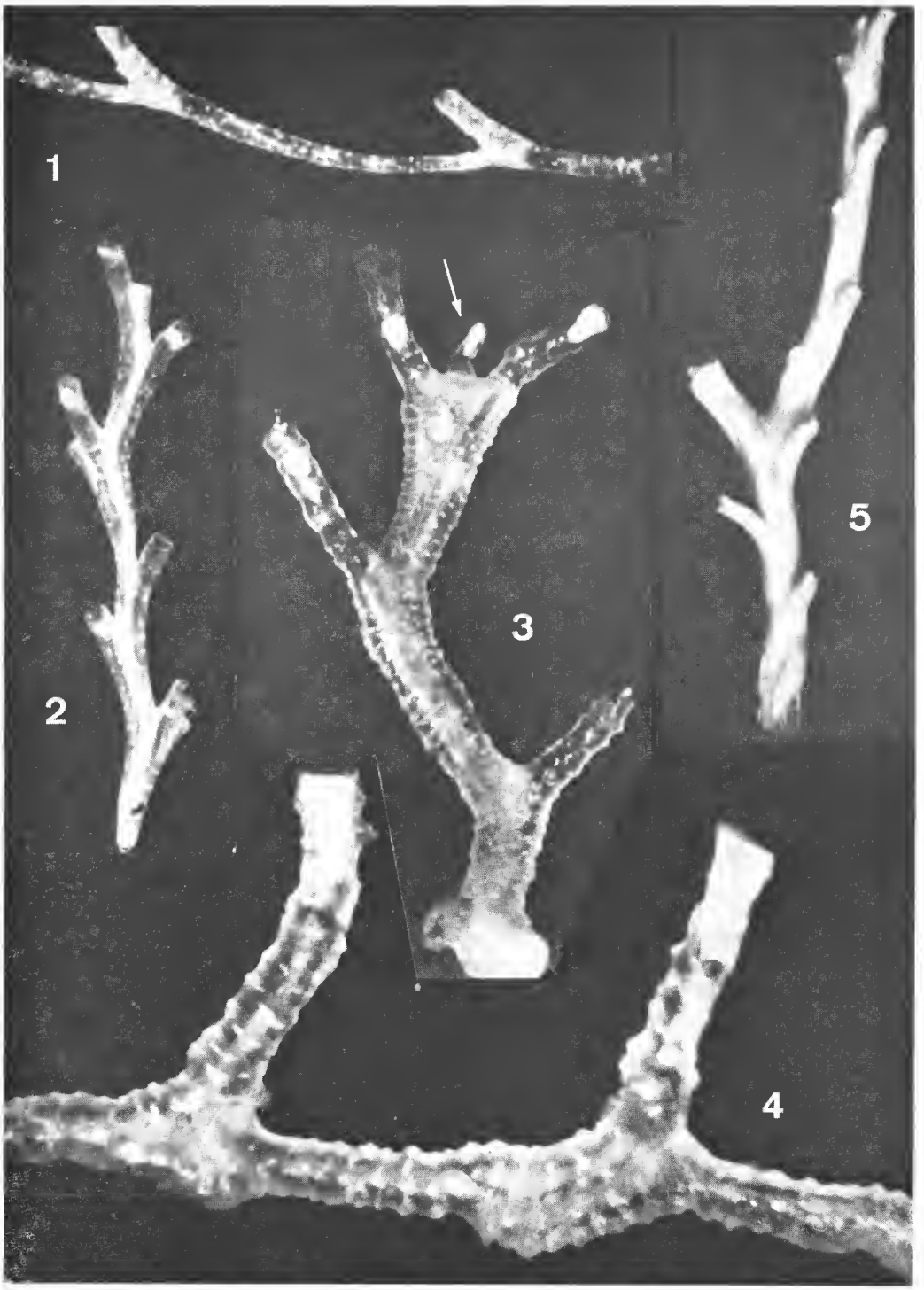


PLANCHE I

1-2, 2

PLANCHE II

1 — " *Filisparsa* " *profunda* n. sp. Branche dressée ; × 28.
2-3 — " *Filisparsa* " *profunda* n. sp. Branche dressée portant un gonozoïde à son extrémité. Vue générale ; × 12. Détail montrant le gonozoïde ; flèche = ooéciostome ; × 45.
4 — " *Filisparsa* " *profunda* n. sp. Extrémité fertile d'une branche fixée sur un grain de sable ; × 95.
5 — *Lichenopora* sp. Petite colonie étagée ; × 40.

PLANCHE II

PLANCHE III

1 — *Microecia corrugata.* Colonie flabellée du bathyal de Méditerranée ; × 25.
2 — *Microecia corrugata.* Branche paucisériée fertile ; flèche = ooéciostome ; × 80.
3 — *Microecia corrugata.* Colonie stomatoporiforme du bathyal de l'Atlantique NE (« Jean Charcot » Biaçores, st. 116, 1 406-1 341 m) ; × 35.
4 — *Tervia irregularis.* Extrémité d'une branche portant un gonozoïde (flèche) ; × 30.
5 — ? Diastoporidae. Colonie en cornet ; × 30.

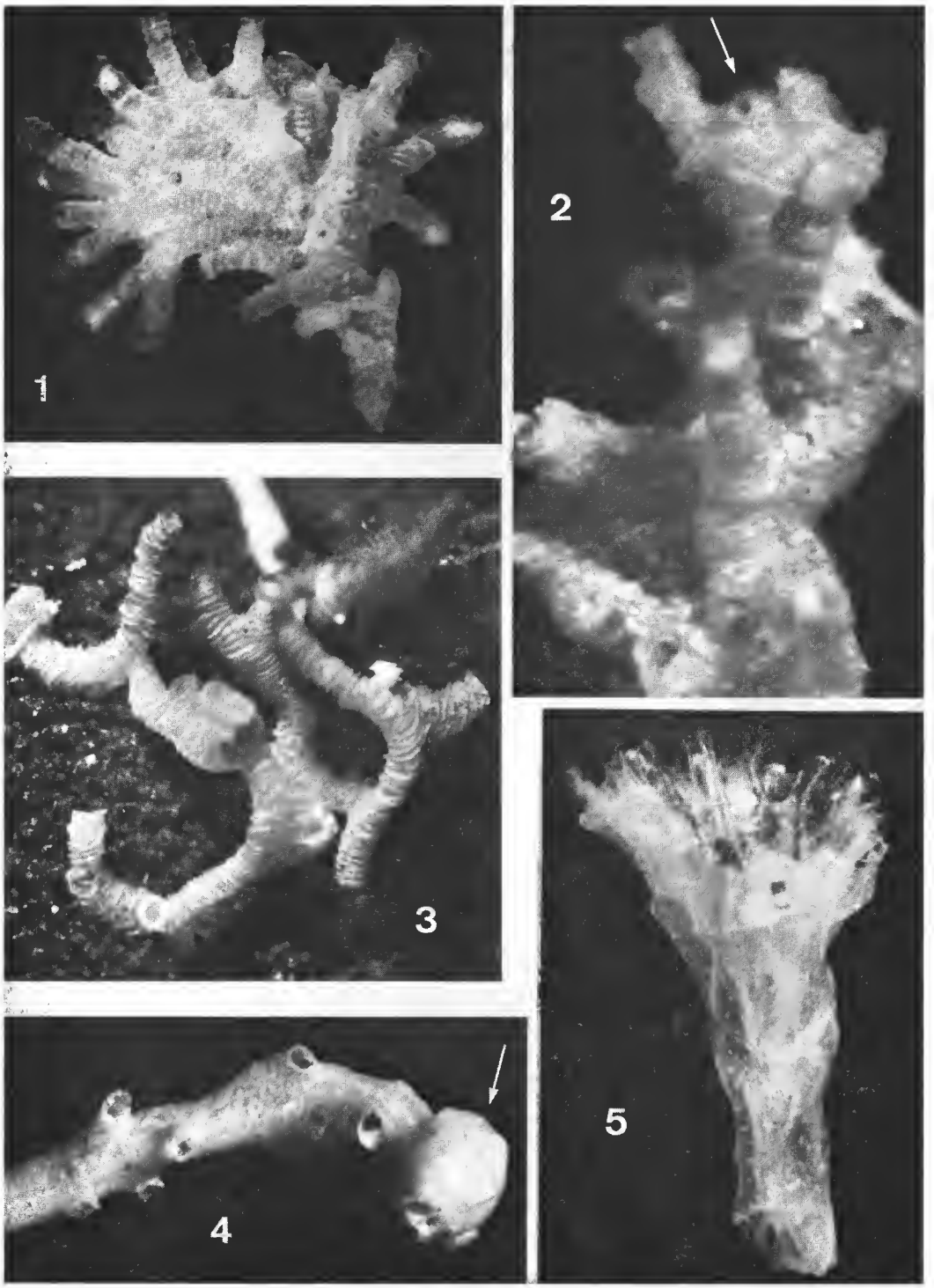


PLANCHE III

PLANCHE IV

1 — Incertae sedis n° 4 ; × 38.
2 — Incertae sedis n° 4. Détail de la liaison entre deux zoïdes montrant une disjonction partielle ; 150.
3 — Incertae sedis n° 3. Extrémité fertile d'une branche ; flèche = ooéciostome ; × 50.
4-5 — Incertae sedis n° 1. Une colonie étagée et une colonie simple ; × 30.
6 — Incertae sedis n° 2. Flèche = ooéciostome ; × 35.

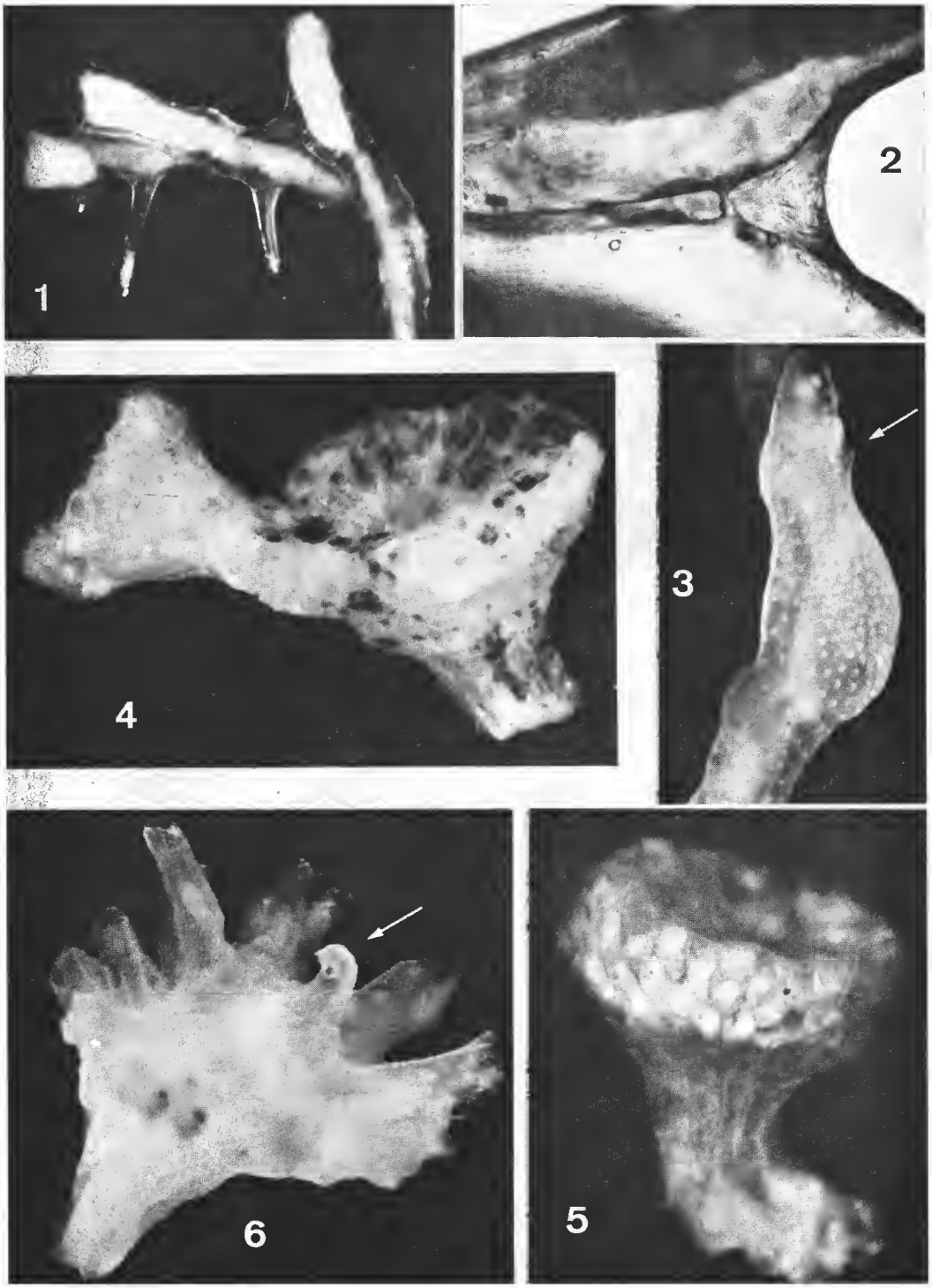


PLANCHE IV

Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris, 4e sér., **4**, 1982,
section A, nos 1-2 : 25-48.

Sur le genre *Wellcomia* (Oxyuridae, Nematoda), parasite de Rongeurs archaïques

par Jean-Pierre Hugot

Résumé. — Le genre *Evaginuris* Skrjabin et Schikhobalova, 1951 (*sensu* Quentin, 1973), est placé en synonymie avec le genre *Wellcomia* Sambon, 1907. Trois nouvelles espèces sont décrites : *W. sauvysi* chez *Atherurus africanus* au Gabon, *W. roussilloni* chez *Hystrix cristata* au Sénégal et *W. carolodominici* chez *Coendou prehensilis* en Guyane française ; les caractères du mâle de *W. compar* (Leidy, 1856) sont précisés. Le genre *Wellcomia* comprend actuellement dix espèces rencontrées principalement chez les Rongeurs Hystricidés de l'Ancien monde et Eréthizontidés du Nouveau Monde. L'étude de l'évolution des structures céphaliques et des appareils génitaux dans les deux sexes conduit à considérer les parasites d'Hystricidés éthiopiens comme les formes les plus primitives : les formes les plus évoluées sont rencontrées chez des *Coendou* néotropicaux. Les résultats obtenus par l'étude de la morphologie et de la répartition du genre *Wellcomia* requièrent l'existence de relations biogéographiques étroites entre les ancêtres respectifs des « porc-épics » de l'Ancien et du Nouveau monde (Hystricidés et Eréthizontidés).

Abstract. — The genus *Evaginuris* Skrjabin et Schikhobalova, 1951 (*sensu* Quentin, 1973) is a synonym of the genus *Wellcomia* Sambon, 1907. Three new species are described : *W. sauvysi* in *Atherurus africanus* (Gabon), *W. roussilloni* in *Hystrix cristata* (Senegal) and *W. carolodominici* in *Coendou prehensilis* (French Guyana) ; the genital characters in the male of *W. compar* (Leidy, 1856) parasite of *Erethizon* sp. in northern America are redescribed. The genus *Wellcomia* includes actually ten species : *W. mitchelli* Sambon, 1907, in *Pedetes cafer* (South Africa) which is the type species ; *W. stossichi* (Setti, 1897) n. comb. in *Hystrix galeata* (Ethiopia) ; *W. samboni* Baylis, 1922, in *Coendou cony* (Paraguay) ; *W. decorata* Travassos, 1923, in *Coendou brandti* (Brazil) ; *W. branickii* Mc Lure, 1932, in *Dinomys branickii* (Southern America) ; *W. evoluta* (Linstow, 1899) in *Acanthion brachyura* (Malaya) and the four species enumerated above. Diverse morphological types are distinguished from the study of the cephalic and genital characters in both sexes : — the parasites from ethiopian Hystricidae are considered as the most primitive forms actually known in the genus ; the most evolved forms are found in the parasites from south-american *Coendon*. The study of the morphology and distribution of the genus *Wellcomia* indicates a common biogeographical origin to both groups of hosts : Hystricomorph Rodents in the Old World and Caviomorph Rodents in the New World (and most particularly Hystricidae and Erethizontidae). The results concur with paleontological and zoological factors establishing an African origin to the Caviomorph Rodents.

J.-P. Hugot, *Laboratoire des Vers, associé au CNRS, Muséum national d'Histoire naturelle, 61, rue de Buffon, F 75231 Paris cedex 05.*

En 1907, Sambon crée le genre *Wellcomia* avec, comme espèce-type, *W. mitchelli*, parasite du Rongeur africain *Pedetes cafer* (Pallas). En 1922, Baylis publie un dessin inédit de Sambon, représentant la femelle de *W. mitchelli*. En 1973, Quentin réétudie la plupart des espèces décrites dans le genre *Wellcomia* et son travail aboutit au démantèlement du genre :

— le matériel-type étant perdu, et l'hôte de l'espèce-type lui paraissant surprenant, Quentin propose de considérer provisoirement le genre *Wellcomia* comme *genus inquirendus* ;

— les cinq espèces du genre présentant les caractéristiques morphologiques décrites par Sambon et Baylis sont placées dans le taxon disponible suivant : *Evaginuris* Skrjabin et Schikhobalova, 1951 : espèce-type, *E. evaginata* (Smith, 1908) ;

— les autres espèces sont réparties dans trois genres nouveaux : *Sypharista* Quentin, 1970, *Hilgertia* Quentin, 1973*a*, et *Heteromyoxyuris* Quentin, 1973*a*.

Quentin rangeait dans le genre *Evaginuris* cinq espèces — quatre parasites de Caviomorphes américains, une parasite d'un Hystricidé en Malaisie — et la présence (signalée une seule fois) d'une espèce voisine chez un *Pedetes* sud-africain semblait pouvoir résulter d'une erreur. Or, dans la suite du présent travail, nous montrons que les trois formes les plus primitives du taxon défini par Quentin sont rencontrées chez des Hystricidés africains. L'existence d'une forme voisine chez *Pedetes* ne paraît donc plus invraisemblable et nous proposons de revalider le genre *Wellcomia*, avec lequel le genre *Evaginuris* tombe par conséquent en synonymie.

DESCRIPTION D'ESPÈCES

Wellcomia sauvysi n. sp.

Matériel : 12 femelles et 6 mâles adultes récoltés dans le cæcum d'un *Atherurus africanus* Gray, capturé dans la région de Makokou (Gabon), sacrifié au laboratoire le 2 février 1981. MNHN 106 KH.

Description

Caractères céphaliques : Dans les deux sexes, ouverture buccale triangulaire, bordée par trois pseudo-lèvres (*sensu* Quentin, 1973*a*) ; terminaisons nerveuses regroupées latéralement à chacune des pseudo-lèvres latéro-dorsales (fig. 1 A et D) ; trois fortes dents œsophagiennes portent chacune à leur face apicale une crête médiane (fig. 1 B, D et E) ; la paroi de la capsule buccale se prolonge antérieurement par trois lames chitinoïdes triangulaires peu épaisses ; ces lames sont disposées selon les axes de symétrie « interlabiaux » [1], comme les pseudo-lèvres (qu'elles bordent en profondeur) ; les bords libres des lames encadrent deux à deux les crêtes apicales de chacune des dents (fig. 1 E) ; chez la femelle, la vésicule céphalique est peu développée et la forme générale de la tête est circulaire ; chez le mâle, la vésicule céphalique est bien développée et la tête de forme triangulaire.

1. Après Quentin (1973*a*), nous désignons par le terme de « symétrie labiale » celle qui admet pour axes les trois axes de symétrie de l'œsophage, et donc de trois lèvres primitives : 1 dorsal et 2 latéro-ventraux ; la « symétrie interlabiale » est, par conséquent, celle qui admet les trois axes de symétrie opposés : 1 ventral et 2 latéro-dorsaux, disposés comme les bissectrices des angles formés par les premiers.

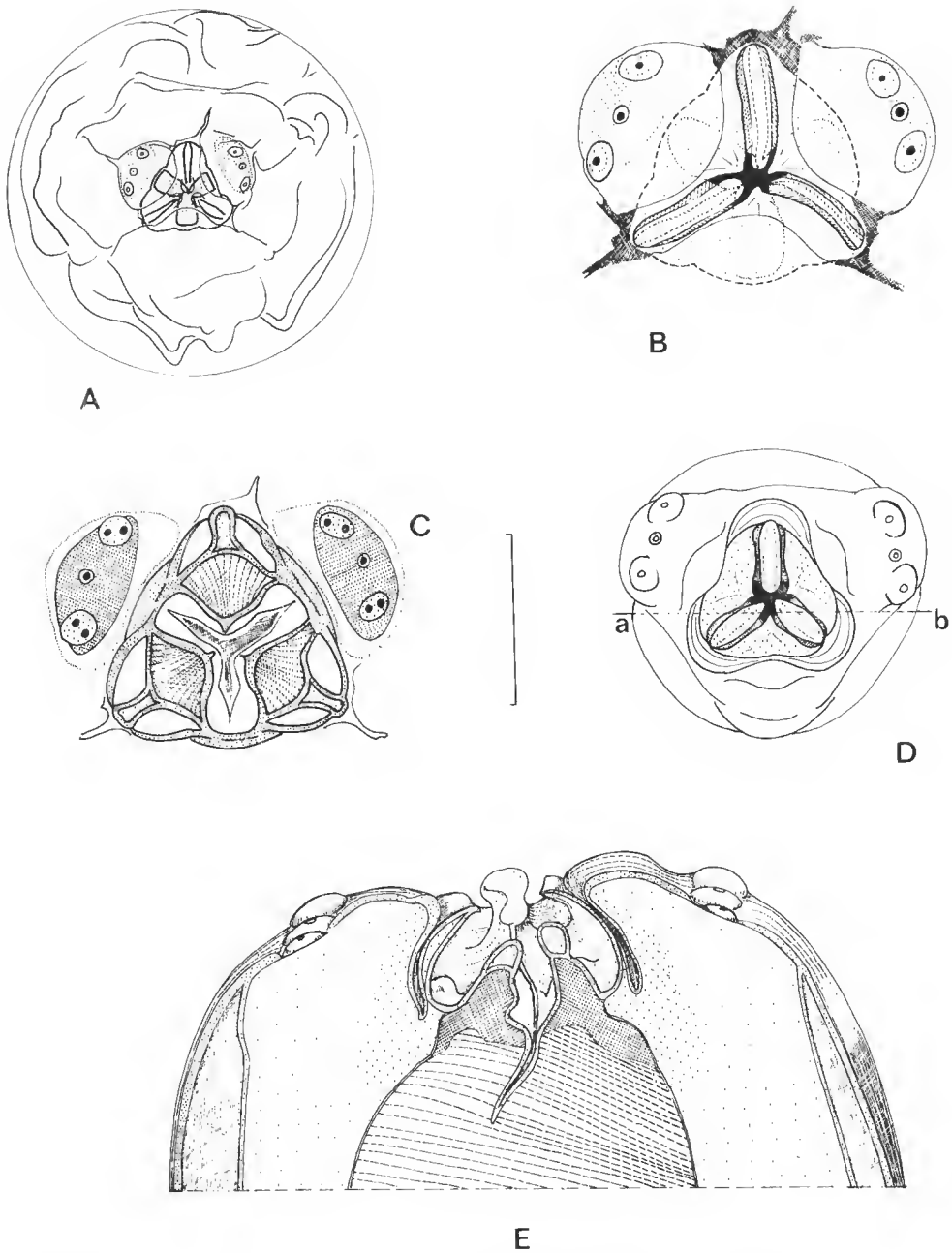


Fig. 1. — *Wellcomia sauvysi* n. sp. ♀ : A, tête, vue apicale ; B, *id.* (détail) ; C, *id.*, coupe optique au niveau des dents œsophagiennes. — ♂ : D, tête, vue apicale ; E, représentation de la partie dorsale de la même tête après une coupe frontale selon a-b. (Échelle : A, 125 μm ; B, C, D, 50 μm ; E, 25 μm.)

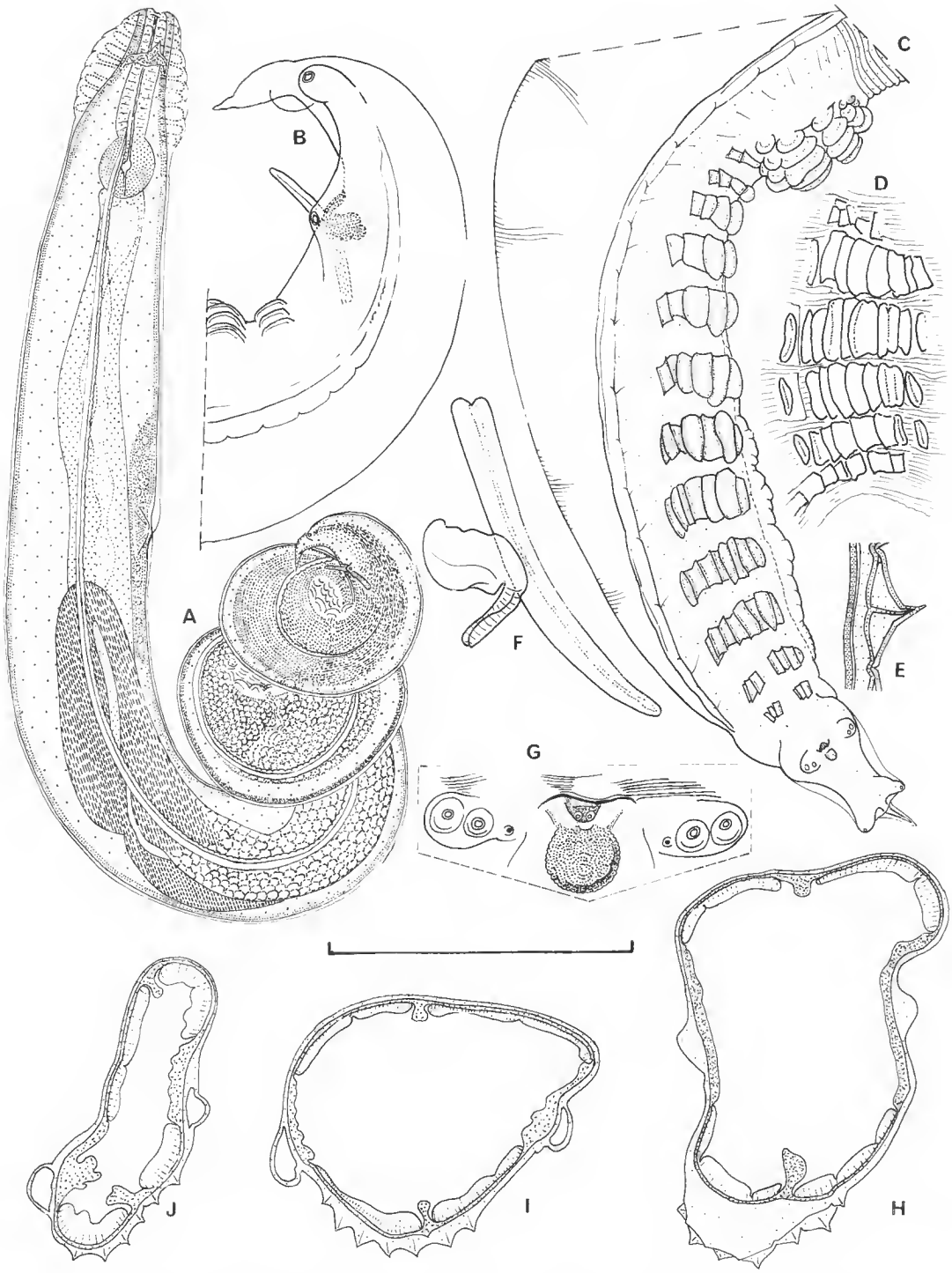


Fig. 2. — *Wellcomia sauvysi* n. sp. ♂ : A, vue latérale droite ; B, *id.*, extrémité caudale ; C, ornementation ventrale ; D, *id.*, mamelon (détail), vue ventrale ; E, crête cuticulaire ventrale (détail), coupe transversale ; F, spicule et gubernaculum, vue latérale droite ; G, région du cloaque, vue ventrale ; H-J, coupes transversales en vue postérieure au niveau du mamelon (H), de la 1re rangée postérieure au mamelon (I), de la partie postérieure du corps (J). (Échelle : A, 825 µm ; B, D, H, I, J, 250 µm ; C, 500 µm ; E, 50 µm ; F et G, 100 µm).

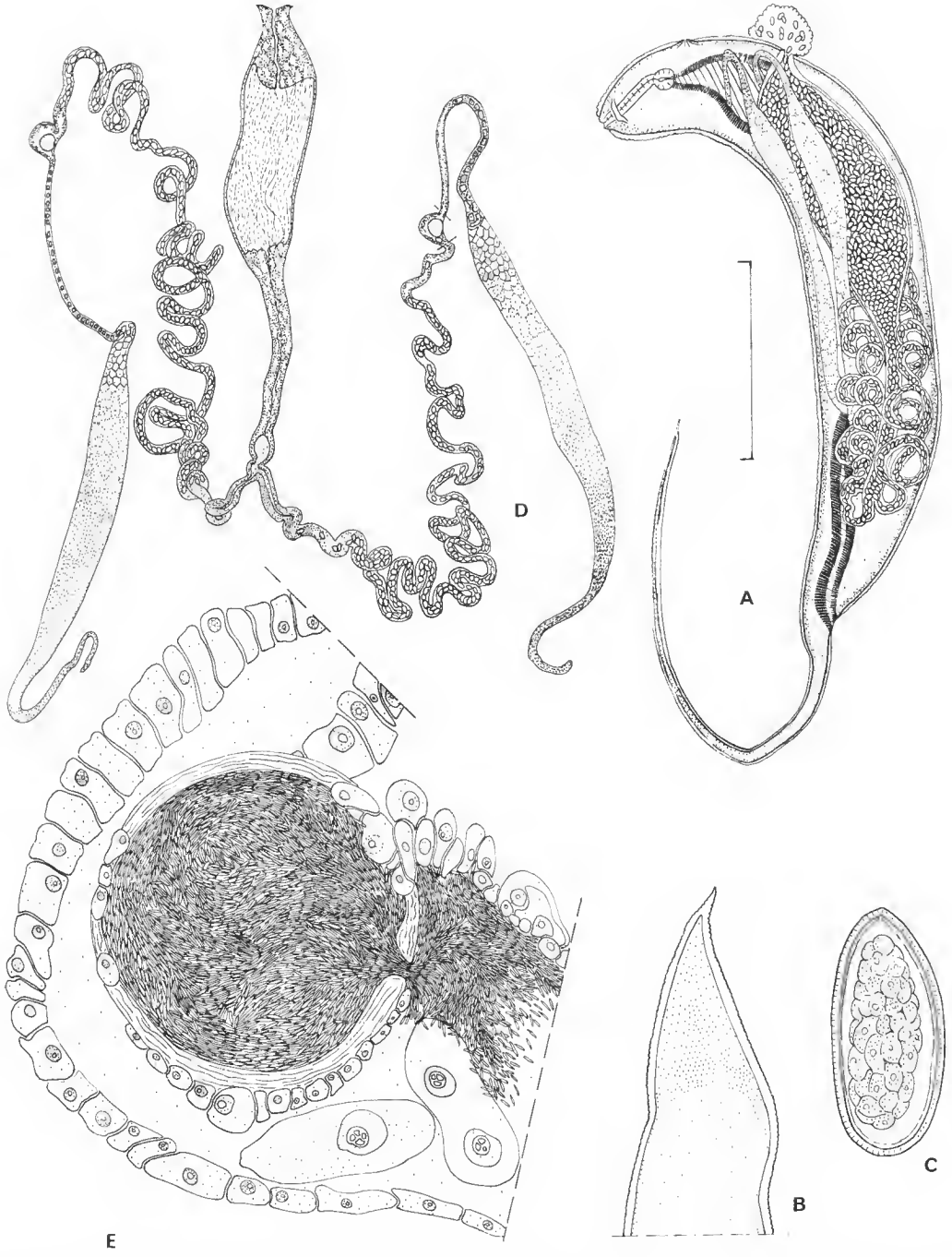


Fig. 3. — *Wellcomia sauvysi* n. sp. ♀ : A, vue latérale gauche ; B, queue (détail) ; C, œuf ; D, appareil génital disséqué ; E, spermathèque (détail). (Échelle : A et D, 1 500 µm ; B, 170 µm ; C et E, 70 µm.)

Caractères du mâle (fig. 2) : Corps trapu, dont la partie postérieure, enroulée ventralement selon deux tours et demi de spire dextrogyre, porte une ornementation constituée par 17 rangées successives de crêtes cuticulaires longitudinales (fig. 2 C) ; les six premières rangées sont regroupées et forment un mamelon (fig. 2 C et D) ; les deux rangées les plus postérieures sont interrompues en leur milieu ; les rangées successives de crêtes sont déportées sur le côté gauche (fig. 2 I et J), mais, entre les crêtes d'une même rangée, il n'existe pas de différence marquée de longueur ou de hauteur ; le corps est bordé sur toute sa longueur par deux ailes latérales de forme arrondie, qui tendent à se rapprocher de la ligne ventrale dans la partie postérieure du corps (fig. 2) ; de part et d'autre du cloaque, deux mamelons portent chacun une paire de fortes papilles sessiles et, plus ventralement, une 3e terminaison nerveuse, à peine visible (fig. 2 C et G) ; la quatrième paire est post-cloacale, pédonculée, et encadre la pointe caudale courte et trapue (fig. 2 B et C) ; spicule court, arrondi à son extrémité (fig. 2 F) ; gubernaculum formé d'un corps globuleux et d'un prolongement bordant la lèvre postérieure du cloaque d'une surface chitinoïde circulaire, d'aspect chagriné (fig. 2 B, C, F et G).

Caractères de la femelle : Corps large et arrondi, queue longue se terminant en pointe (fig. 3 A et B) ; appareil génital figuré en 3 D : on remarque la *trompe utérine*, composée d'une partie étroite, bordée par un épithélium cubique, et d'une partie dilatée, à paroi mince, dans laquelle les œufs s'accumulent avant la ponte ; le *vagina vera*, court, à paroi épaisse, ne semble pas comprendre de tissu musculaire ; à l'intérieur de la *trompe utérine*, les œufs sont englués dans une matière amorphe, qui coagule en surface et forme une membrane élastique entourant les œufs : on observe, appendue à la face ventrale des femelles en ponte, une oothèque plus ou moins volumineuse, dont la longueur peut dépasser celle du corps (fig. 3 A, voir aussi 5 A) ; œufs oblongs, dissymétriques, non operculés, segmentés chez les femelles en ponte (fig. 3 C).

Mensurations : voir tableau, p. 39.

Discussion

Nos spécimens diffèrent de toutes les espèces étudiées en vue apicale par leur lames interlabiales dépourvues de denticules (voir fig. 9) ; ils diffèrent de *W. mitchelli* par l'absence d'un vagin extroversé chez la femelle adulte.

Nous considérons donc qu'ils appartiennent à une espèce nouvelle, *Wellcomia sauvysi* n. sp., que nous dédions à notre ami Jean Sauvy's N'Toma Angoe, instituteur à Makokou.

Wellcomia roussilloni n. sp.

Matériel : 19 femelles adultes et 1 mâle adulte accouplé à une femelle de petite taille, récoltés dans les derniers segments du tube digestif d'un *Hystrix cristata* L. capturé dans le delta du Sénégal le 27 juin 1968. Collection S. Grétillat R 3869 - MNHN 796 H.

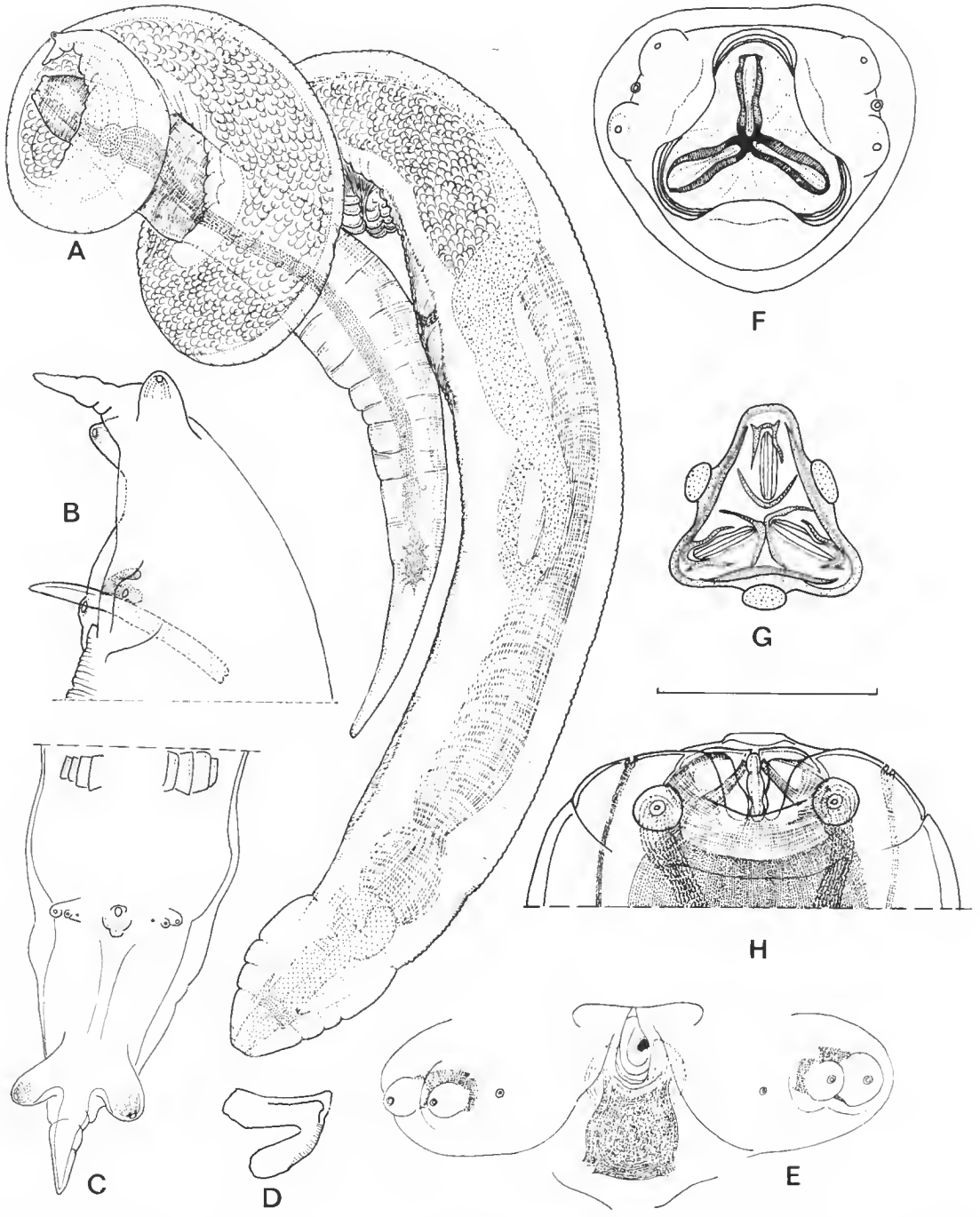


Fig. 4. — *Wellcomia rousilloni* n. sp. ♂ : A, adulte accouplé avec une jeune femelle ; B, extrémité caudale, vue latérale droite ; C, *id.*, vue ventrale ; D, gubernaculum, vue latérale droite ; E, région du cloaque, vue ventrale ; F, tête, vue apicale ; G, *id.*, coupe optique au niveau des dents œsophagiennes ; H, *id.*, vue dorsale. (Échelle : A, 600 µm ; B et C, 180 µm ; D, F, G et H, 70 µm ; E, 100 µm).

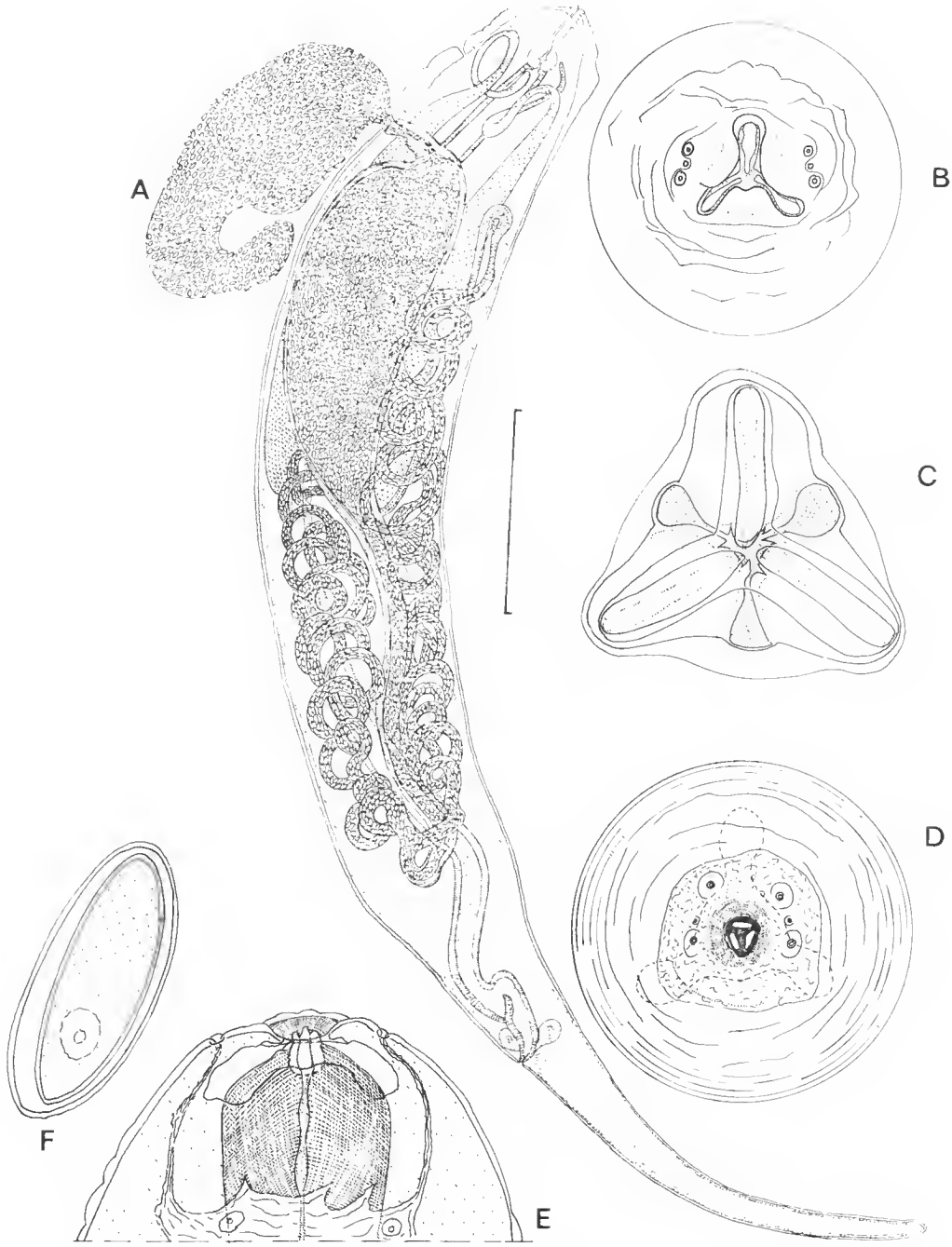


Fig. 5. — *Wellcomia rousilloni* n. sp. ♀ : A, vue latérale gauche d'une adulte avec son oothèque appendue ventralement ; B, tête, vue apicale ; C, *id.*, détail de l'ouverture buccale (les pseudo-lèvres ont été disséquées) ; D, tête en vue apicale de la jeune femelle figurée en 4 A ; E, *id.*, coupe optique en vue ventrale ; F, œuf. (Échelle : A, 1 500 µm ; B, 110 µm ; C, D, E et F, 65 µm).

Description

Ces animaux sont très semblables à ceux décrits sous le nom de *W. sauvysi* ; nous ne signalerons donc que les caractères qui leur sont particuliers (fig. 4 et 5).

Caractères céphaliques : pseudo-lèvres plus développées, amphides plus écartées ; chez le mâle, plateau céphalique moins étiré latéralement.

Caractères du mâle : pore excréteur plus postérieur, spicule plus long, gubernaculum de forme et de taille différentes.

Caractères de la femelle : queue plus courte, à extrémité arrondie.

Caractères de la jeune femelle (fig. 4 A et 5 D et E) : ouverture buccale de petite taille et circulaire, dents buccales réduites, à trois petites lames dressées verticalement ; sous la cuticule, région péri-œsophagienne profondément creusée en arrière de chacun des lobes œsophagiens.

Mensurations : voir tableau, p. 39.

Discussion

L'espèce la plus proche est *W. sauvysi* n. sp., dont nos spécimens diffèrent par les caractères que nous venons d'énumérer dans la description. Nous considérons qu'ils appartiennent à une espèce nouvelle *Wellcomia roussilloni* n. sp., que nous dédions à Christian Roussillon.

Wellcomia compar (Leidy, 1856)

Matériel : nombreux mâles et femelles parasites d'un *Erethizon dorsatum epixanthum* Brandt, capturé à Missoula (Montana - E.U.A.), collectés par M. Kinsella le 9 novembre 1966. MNHN SA 829.

Complément morphologique

Structures céphaliques : Bouche triangulaire bordée par trois pseudo-lèvres ; les pseudo-lèvres latéro-dorsales portent les terminaisons nerveuses (fig. 6 A) ; la capsule buccale émet antérieurement trois formations interlabiales épaisses, qui débordent chacune des pseudo-lèvres à leur face interne ; chacune de ces formations porte un denticule médian et deux denticules latéraux disposés symétriquement ; trois dents œsophagiennes portent chacune à leur apex une crête dont les contours sinueux correspondent avec les denticules de la capsule buccale (fig. 6 A et B) ; vésicule céphalique absente.

Caractères du mâle : Sur tout le corps, à l'exception de la partie ventrale de la région caudale, la striation transversale de la cuticule est bien visible ; en outre, chaque interstrie dorsale et ventrale est elle-même régulièrement plissée longitudinalement (fig. 6 E) ; ventralement, et en avant de la partie enroulée du corps, les plis longitudinaux s'accentuent (fig. 6 D, H, I et K), formant des petites crêtes régulières, tandis que la partie superficielle de la cuticule s'épaissit (fig. 6 K) ; l'extrémité caudale, enroulée ventralement sur elle-

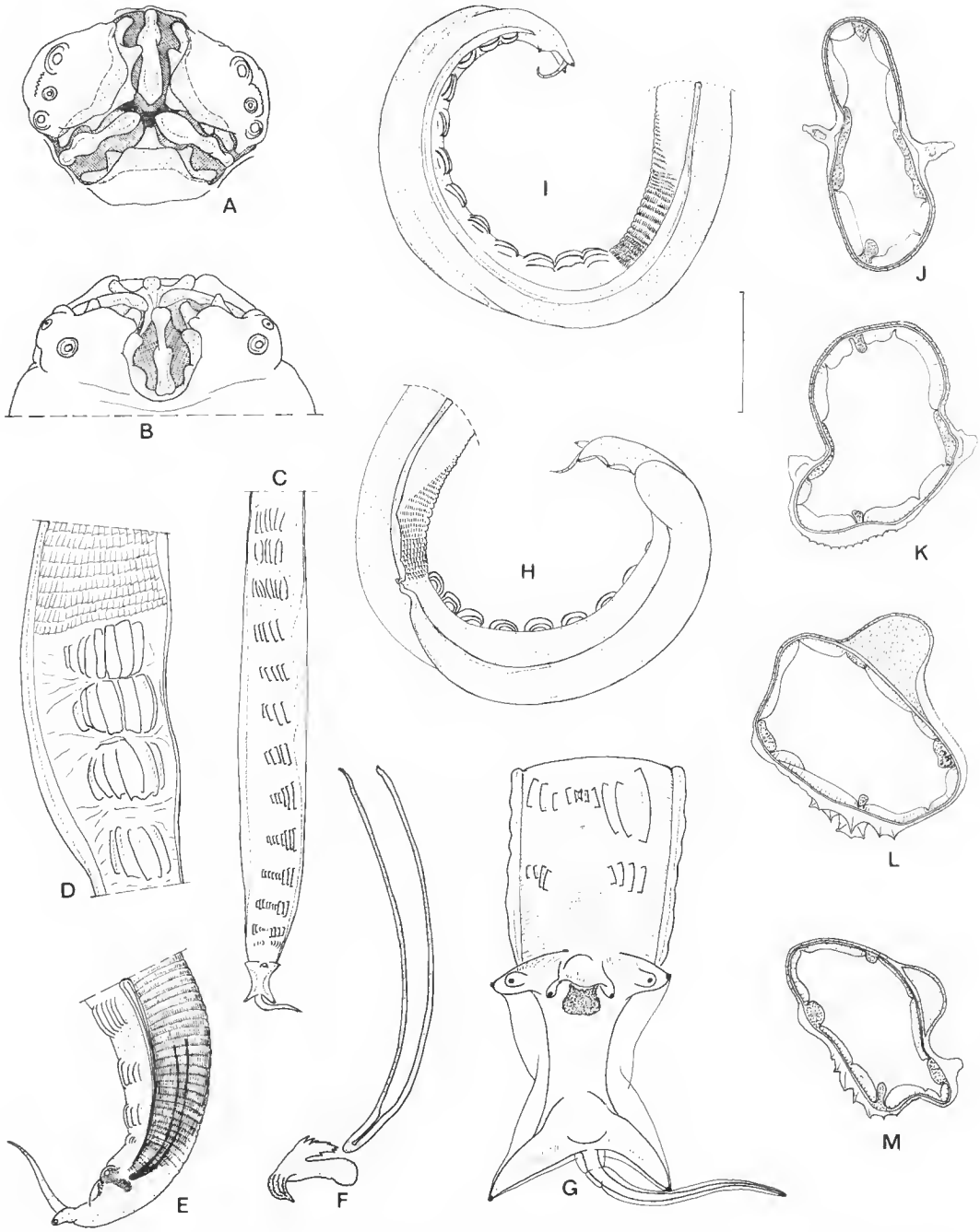


Fig. 6. — *Wellcomia compar* (Leidy, 1856) ♂ : A, tête, vue apicale ; B, *id.*, vue dorsale ; C, ornementation ventrale ; D, *id.*, région du mamelon (détail) ; E, extrémité caudale, vue latérale gauche ; F, spicule et gubernaculum, vue latérale gauche ; G, bourse caudale, vue ventrale ; H, région postérieure du corps, vue latérale droite ; I, *id.*, vue latérale gauche ; J-M, coupes transversales du corps en vue postérieure au niveau de la moitié antérieure (J), en avant du mamelon (K), au niveau du mamelon (L), au niveau de la rangée de crêtes postérieure au mamelon (M). (Échelle : A et B, 25 µm ; C, H et I, 250 µm ; D, E, J, K, L et M, 125 µm ; F et G, 50 µm.)

même d'un tour à un tour et demi de spire dextrogyre, porte une ornementation particulière : ventralement, on observe treize rangées successives de grandes crêtes cuticulaires parallèles, orientées longitudinalement (fig. 6 C) ; les trois rangées les plus antérieures sont rapprochées les unes des autres ; les crêtes qui les constituent, relativement plus longues et plus hautes, sont disposées à peu près symétriquement par rapport au plan sagittal (fig. 6 C, D, I et L) ; l'ensemble de ces trois rangées forme un mamelon peu marqué ; les sept rangées suivantes, régulièrement espacées, sont disposées dissymétriquement par rapport au plan sagittal (fig. 6 C et M) ; la longueur des crêtes de chaque rangée diminue progressivement de la gauche vers la droite ; enfin, de l'avant vers l'arrière, le nombre de crêtes, à chaque rangée, tend à augmenter, et le gradient de longueur à s'accentuer (fig. 6 C) ; au niveau des trois rangées les plus postérieures, la symétrie par rapport au plan sagittal tend progressivement à se rétablir (fig. 6 C et G) ; la treizième rangée est interrompue dans sa partie médiane (fig. 6 G) ; dorsalement, et sur le côté droit du corps, on observe une élévation cuticulaire arrondie, bordée par l'aile latérale droite transformée (fig. 6 H, I, L et M). La bourse caudale présente trois paires de papilles latérales au cloaque, légèrement pédonculées, et une paire post-cloacale fortement pédonculée, encadrant la pointe caudale bien développée ; spicule long, peu chitinisé, arrondi et légèrement resserré à son extrémité. Gubernaculum composé d'un *corpus* oblong, d'un *capitulum* de forme irrégulière et d'un prolongement ventral bordant la lèvre postérieure du cloaque d'une surface d'aspect chagriné (fig. 6 E et G).

Discussion

Nos spécimens proviennent du même hôte que le matériel-type de *Wellcomia compar* (Leidy, 1856) et leurs caractères concordent avec ceux des différentes descriptions de cette espèce et, en particulier, avec celle de Quentin (1973*a*). Nous les identifions donc à cette espèce.

Wellcomia carolodominici n. sp.

Matériel : 2 mâles adultes et 2 femelles adultes (l'une immature), récoltés dans le cæcum d'un *Coendou prehensilis* (L.) capturé le 21 septembre 1979 à proximité de Cayenne (Guyane), par Pierre Charles-Dominique. MNHN 25 KH.

Description

Caractères céphaliques : Dans les deux sexes, extrémité céphalique large, structures buccales recouvrant totalement le plateau céphalique ; ouverture buccale en Y, bordée par trois pseudo-lèvres recouvrant la paroi de la capsule buccale ; cette dernière entoure la bouche de trois expansions chitinoïdes en position interlabiale, hérissées chacune de dentieules latéraux disposés symétriquement autour d'un dentieule médian plus développé ; ces dentieules sont au nombre de 9 à 11 par pseudo-lèvre chez le mâle et de 13 à 15 chez la femelle (fig. 7 F et G, et fig. 8 E et F) ; ils masquent en partie trois volumineuses dents œsophagiennes, dont le sommet s'orne d'une crête aux contours sinueux formant des denti-

cules étroitement articulés à ceux des bords de la capsule buccale ; chacune des pseudo-lèvres dorsales porte deux volumineuses papilles céphaliques entourant une amphide ; vésicule céphalique absente.

Caractères du mâle : Corps d'aspect longiligne, extrémité caudale enroulée ventralement sur elle-même d'un tour et demi de spire dextrogyre (fig. 7 A) ; ailes latérales bien développées (fig. 7 A, B, C, H et I) ; la partie enroulée du corps porte ventralement une ornementation constituée d'un mamelon, suivi de 16 rangées successives de crêtes cuticulaires longitudinales (fig. 7 A, B, C, E et D) : les trois premières rangées de crêtes sont très rapprochées et peu développées (fig. 7 E) ; les rangées suivantes sont disposées dissymétriquement par rapport au plan sagittal, et il existe, au niveau de chacune d'elles, un gradient de taille : la longueur et la hauteur des crêtes diminuent régulièrement de la gauche vers la droite (fig. 7 B, C, D, E, I et J) ; l'ensemble de l'ornementation caudale est donc déporté sur le côté gauche du corps ; dans la région caudale, l'aile latérale droite est plus développée que la gauche (fig. 7 B, C et I) ; au niveau du mamelon, la cuticule lisse est légèrement épaissie dans sa partie superficielle, face au champ ventral hypertrophié (fig. 7 E et H) ; la bourse caudale porte quatre paires de terminaisons nerveuses : trois paires sont latérales au cloaque : les deux paires externes bien développées sont légèrement pédonculées ; la paire la plus interne est sessile et peu visible (fig. 7 D) ; la paire post-cloacale, fortement pédonculée, encadre une pointe caudale bien développée (fig. 7 B, C, D) ; spicule simple de forme allongée ; gubernaculum composé d'un *corpus* oblong, d'un *capitulum* de forme irrégulière et d'un court prolongement bordant la lèvre postérieure du cloaque (fig. 7 D, H et K).

Caractères de la femelle : Corps de forme allongée ; vagin extroversé (fig. 8 A, C, D) ; appareil génital figuré en 8 A et C ; queue ornementée (fig. 8 B) ; œufs oblongs, asymétriques, non opercules, non embryonnés (fig. 8 G).

Mensurations : voir tableau, p. 39.

Discussion

Nos spécimens se distinguent facilement des autres espèces du genre, dont les femelles ont un vagin extroversé et qui ont été étudiées en vue apicale (voir fig. 9) : *W. compar* (Leidy, 1856), *W. evoluta* (Linstow, 1899) et *W. branickii* Mc Lure, 1932.

Deux autres espèces ont été décrites chez des *Coendou* : *W. samboni* Baylis, 1922, chez *Coendou couy* Desm. (Paraguay) et *W. docorata* Travassos, 1923, chez *Coendou brandti* Jent. au Mato Grosso (Brésil).

Nous avons pu étudier la tête de *W. samboni* (voir fig. 9 F) grâce à l'obligeance du Pr. A. J. Duggan, du Wellcome Museum of Medical Science, que nous remercions ici : elle est nettement différente de celle de nos spécimens. Par contre, Travassos décrit chez *W. decorata* des formations buccales qui semblent très proches de celles que nous observons. Nous pensons toutefois que nos spécimens se distinguent de cette dernière espèce par leur spicule beaucoup plus long, leurs œufs plus petits, et par la présence d'une ornementation caudale chez la femelle. Enfin, il est difficile de distinguer notre matériel de l'espèce-type, *W. mitchelli*, dont la description est incomplète, mais, étant donné la distance géographique et zoologique qui sépare les hôtes respectifs de ces deux espèces, il paraît peu probable qu'elles soient identiques.

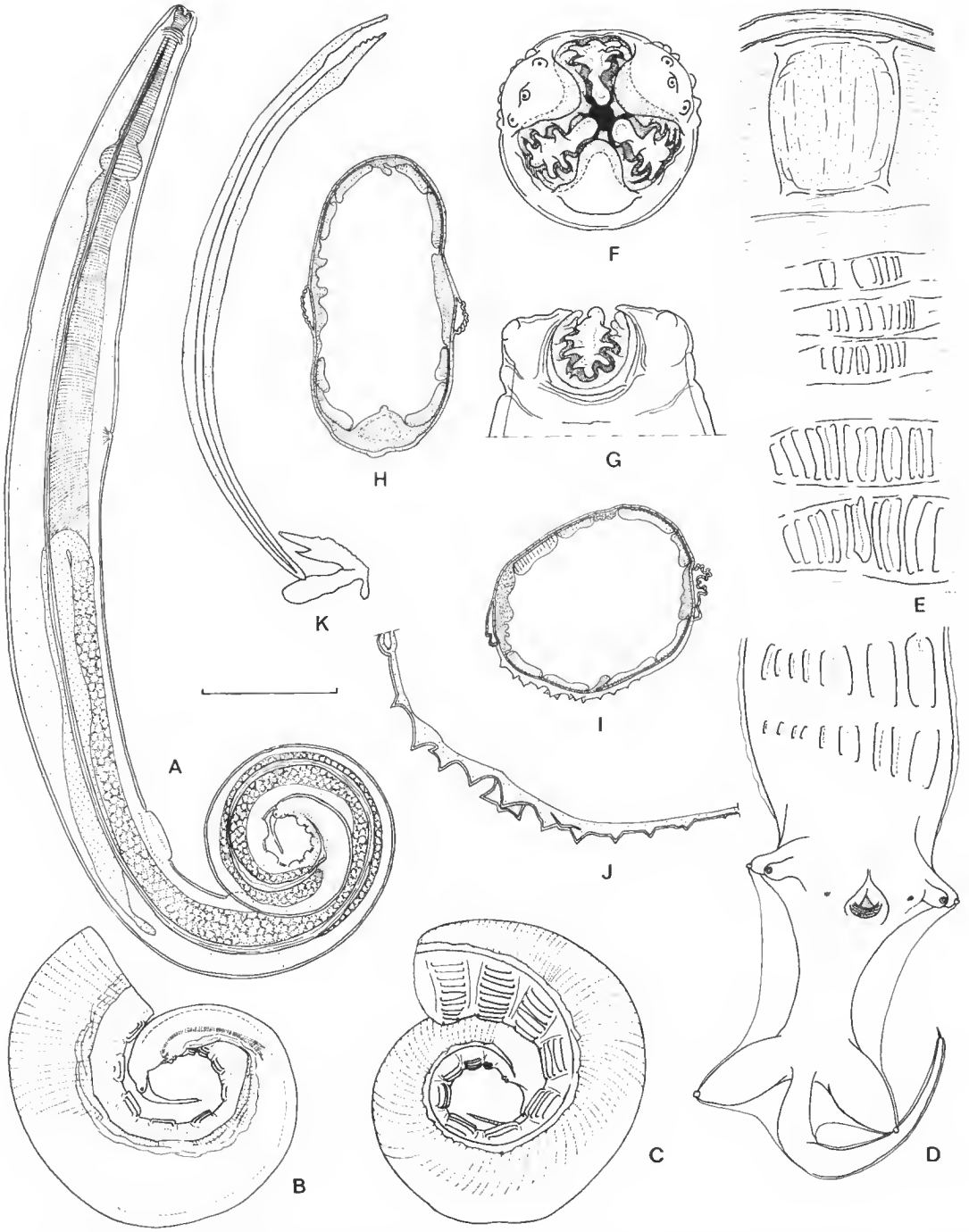


Fig. 7. — *Wellcomia carolodominici* n. sp. ♂ : A, vue latérale droite ; B, région postérieure du corps, vue latérale droite ; C, *id.*, vue latérale gauche ; D, *id.*, vue ventrale ; E, mamelon et premières rangées de crêtes, vue ventrale ; F, tête, vue apicale ; G, *id.*, vue dorsale ; H, coupe transversale du corps en vue postérieure au niveau du mamelon ; I, *id.*, à la 5e rangée de crêtes ; J, détail de la coupe précédente ; K, spicule et gubernaculum, vue latérale droite. (Échelle : A, 500 µm ; B et C, 300 µm ; D, F, G, J et K, 160 µm ; E, H et I, 150 µm.)

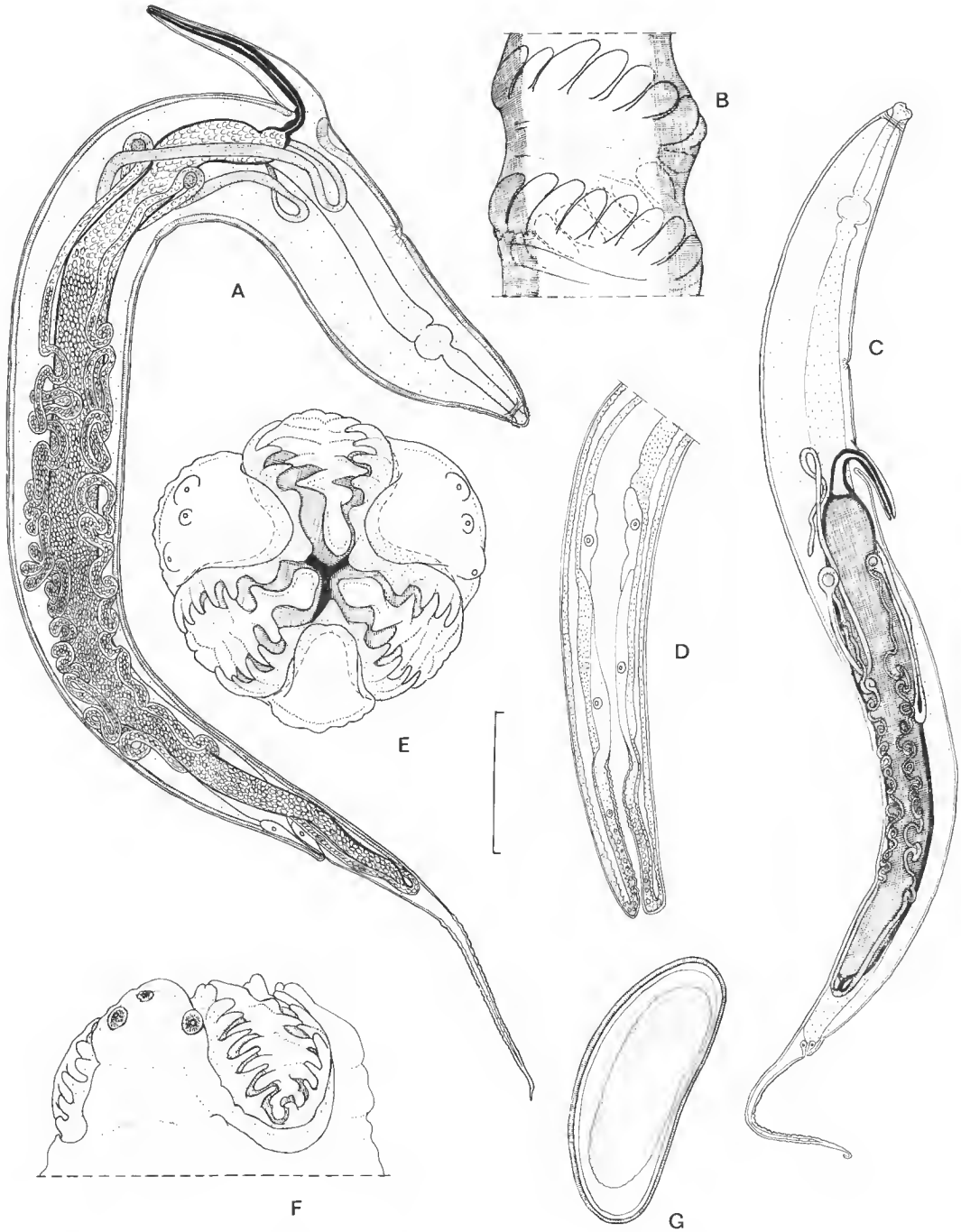


Fig. 8. — *Wellcomia carolodominici* n. sp. ♀ : A-B, adulte mûre : A, vue latérale gauche ; B, ornementation caudale (détail) ; C-F, adulte immature : C, vue latérale droite ; D, vagin, vue latérale gauche (détail) ; E, tête, vue apicale ; F, *id.*, vue latérale droite ; G, œuf. (Échelle : A et C, 1 000 µm ; B, E et F, 60 µm ; D, 150 µm ; G, 30 µm.)

Mensurations (en mm) des trois nouvelles espèces décrites

	W. sauvysi n. sp.		*W. roussilloni* n. sp.			*W. carolodominici* n. sp.		
	♂ holotype	♀ allotype	♂ holotype	♀ allotype	♀ juvénile	♂ holotype	♀ allotype	♀ juvénile
Écart des pores amphidiaux	0,07	0,08	0,08	0,1	0,03	0,065	0,125	0,12
Longueur du corps	5,75	10	6,12	11,35	2,25	8,7	11,6	8,6
Largeur du corps	0,28	1	0,35	1,4	0,28	0,18-0,24	0,85	0,7
Longueur de l'œsophage total	0,5	0,75	0,56	0,55	0,28	0,65	1	0,95
Diamètre du bulbe	0,16	0,19	0,17	0,15	0,02	0,15	0,2	0,2
Longueur de la vésicule céphalique	0,4	0,3	0,45	0,65		absente	absente	absente
Id, largeur,	0,3	0,55	0,35	0,85		absente	absente	absente
Distance apex :								
Anneau nerveux	0,12	0,15	0,13	0,12	0,065	0,08	0,11	0,12
Coude testiculaire	1,5		1,48			3		
Pore excréteur	1,4	0,85	2,45	0,9	0,27	1,56	1,6	1,95
Vulve		1,55		1,6	0,85		2,65	2,7
Mamelon	2,85		2,85			5,85		
Longueur et largeur du mamelon	0,22×0,13		0,26×0,17			0,17×0,18		
Longueur de la queue	0,2	3,4	0,24	3,15	0,47	0,21	2,5	1,5
Longueur de la pointe caudale	0,07		0,09			0,135		
Longueur du spicule	0,125		0,18			0,28		
Longueur du gubernaculum	0,04		0,035			0,04		
Œufs		0,8-0,91 ×0,035-0,045		0,085 ×0,04			0,06 ×0,025	

Nos spécimens appartiennent donc à une espèce nouvelle, *Wellcomia carolodominici* n. sp., que nous dédions à Pierre Charles-Dominique qui nous a fourni le matériel.

ANALYSE DU GENRE

Distribution des espèces

Le genre *Wellcomia* comprend actuellement dix espèces.

Région éthiopienne

W. mitchelli Sambon, 1907, parasite de *Pedetes cafer* (Pallas) en Afrique du Sud.

W. stossichi (Setti, 1897) n. comb. [= *Oxyuris stossichi* Setti, 1897], [= *Evaginuris stossichi* (Setti, 1897) Quentin, 1973*b*], parasite de *Hystrix galeata* Thomas en Érythrée (Setti indiquait comme hôte *H. cristata* qui n'existe pas en Érythrée).

W. sauvysi n. sp., parasite d'*Atherurus africanus* Gray au Gabon.

W. roussilloni n. sp., parasite d'*Hystrix cristata* L. au Sénégal.

Région néotropicale

W. samboni Baylis, 1922, parasite de *Coendou couy* Desm. au Paraguay.

W. decorata Travassos, 1923, parasite de *Coendou brandti* Jent. au Mato Grosso.

W. branickii Mc Lure, 1932, parasite de *Dinomys branickii* Peters, localité non précisée.

W. carolodominici n. sp., parasite de *Coendou prehensilis* (L.) en Guyane française.

Région néarctique

W. compar (Leidy, 1856) Skrjabin et Schikhobalova, 1951 [= *Oxyuris compar* Leidy, 1856] [= *Oxyuris evaginata* Smith, 1908] [= *Oxyuris evoluta* Linstow, 1899, *sensu* Hall, 1916] [= *Wellcomia evaginata* (Smith, 1908) Mao, 1939] [= *Evaginuris evaginata* (Smith, 1908) Skrjabin et Schikhobalova, 1951] [= *Evaginuris compar* (Leidy, 1856) Quentin, 1973*a*] parasite d'*Erethizon dorsatum* L.

Région orientale

W. evoluta (Linstow, 1899) Baylis, 1922 [= *Oxyuris evoluta* Linstow, 1899], parasite d'*Acanthion brachyura* (L.) en Malaisie.

Évolution des caractères morphologiques

Caractères céphaliques

Les différents types céphaliques rencontrés dans le genre sont reproduits sur la figure 9, à l'exception de celui de *W. mitchelli*, qui est inconnu, et de celui de *W. decorata*, qui, d'après la description de Travassos (1923), doit être proche de celui de *W. carolodominici* n. sp. (fig. 9 H et I). On peut opposer deux types céphaliques :

1 — plateau céphalique triangulaire chez le mâle, pseudo-lèvres réduites, lames interlabiales et crêtes apicales simples (fig. 9 A) ;

2 — plateau céphalique arrondi chez le mâle, pseudo-lèvres bien développées, lames interlabiales et crêtes apicales complexes hérissées de denticules étroitement imbriqués (fig. 9 H et I).

Les autres espèces (fig. 9 B à G) présentent une série de formes intermédiaires entre les types 1 et 2 ; en outre, dans les espèces dont les structures céphaliques sont complètement connues, on observe que la femelle est toujours plus proche du type 2 que le mâle ; or, chez les Nématodes parasites de Vertébrés, lorsqu'il existe un dimorphisme sexuel, les structures femelles sont toujours les plus évoluées. On peut donc considérer que l'évolution des caractères céphaliques s'est faite du type 1 vers le type 2 (fig. 9 de A à I).

Caractères génitaux femelles

La disposition générale de l'appareil génital est la même dans toutes les espèces du genre, sauf en ce qui concerne sa partie terminale et il semble exister une relation entre l'évolution du *vagina vera* et celle des caractères céphaliques. On peut distinguer deux types opposés :

1 — *vagina vera* court, non extroversé (fig. 3 et 5) ;

2 — *vagina vera* long et extroversé (fig. 8).

Le type 1 est toujours associé au type céphalique à lames interlabiales minces, ne portant pas de denticules (fig. 9 A et B), tandis que le type 2 est associé à des lames interlabiales épaisses et portant des denticules (fig. 9 B à I). On peut donc considérer le type 1 comme la forme la moins évoluée.

Ornementation cuticulaire des mâles

Dans toutes les espèces dont les mâles sont suffisamment connus (cinq sur dix), l'ornementation ventrale dans la région postérieure est caractérisée par :

1 — des rangées transversales successives de crêtes cuticulaires longitudinales ;

2 — un mamelon d'anatomie variable (fig. 9 J, K et L) ;

3 — la dissymétrie : l'ensemble de l'ornementation étant toujours déporté à gauche du plan sagittal.

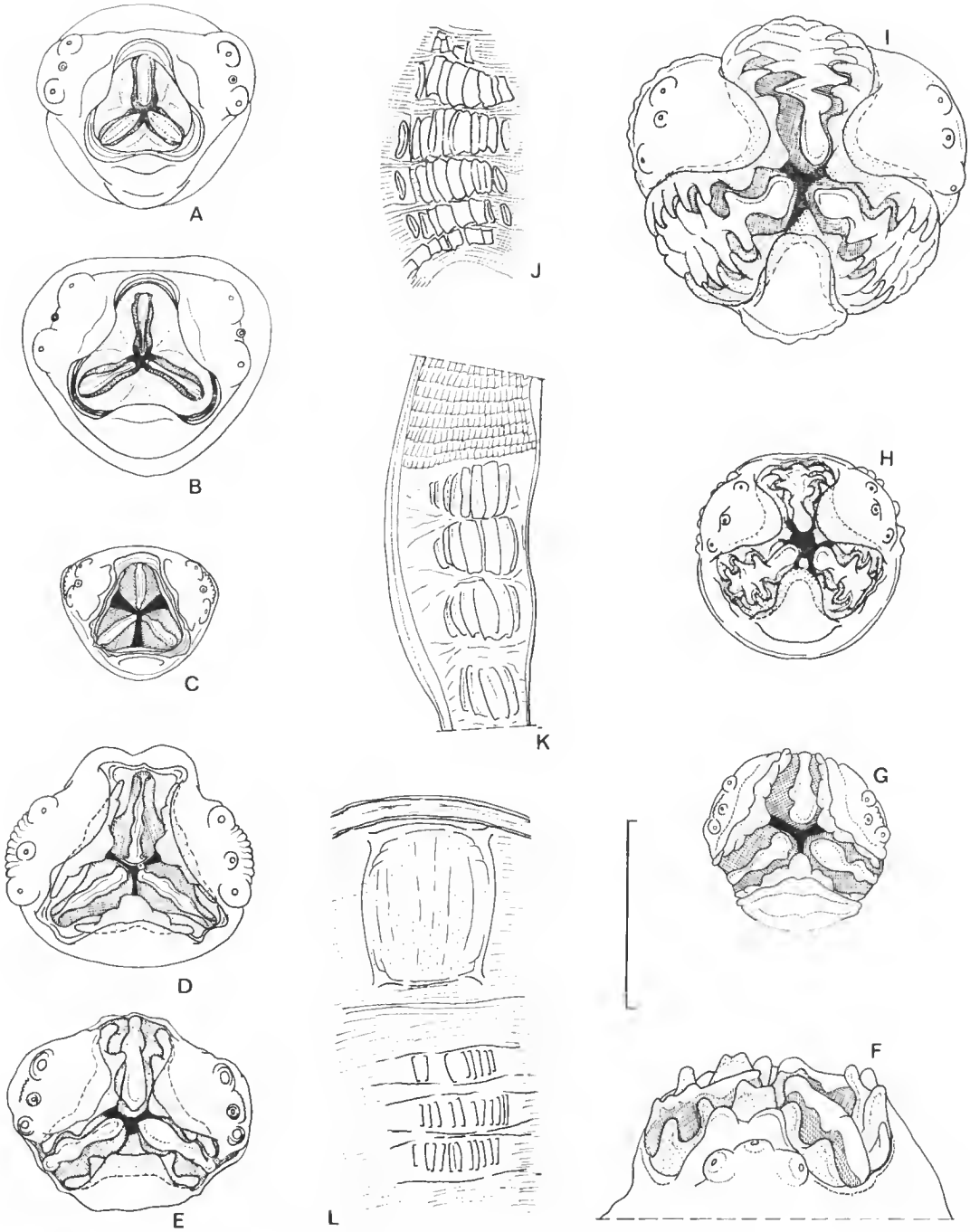


Fig. 9. — *Wellcomia* Sambon, 1907. Différents types céphaliques : A, *W. sauvysi* ♂ — *Athérurus africanus*, vue apicale ; B, *W. roussilloni* ♂ — *Hystrix cristata*, *id.* ; C, *W. stossichi* ♀ — *Hystrix galeata*, *id.* ; D, *W. branickii* ♂ — *Dinomys branickii*, *id.* ; E, *W. compar* ♂ — *Erethizon epixanthum*, *id.* ; F, *W. samboni* ♀ — *Coendou couy*, vue latérale droite ; G, *W. évoluta* ♀ — *Acanthion brachyura*, vue apicale ; H, *W. carolodominici* ♂ — *Coendou préhensilis* ; I, *id.* ♀. Différents types de mamelons en vue ventrale : J, *W. sauvysi* et *W. roussilloni* ; K, *E. compar* ; L, *W. branickii* et *W. carolodominici*.

C et G d'après Quentin (1973). (Échelle : A, B, H et I, 80 µm ; C, 200 µm ; D, E, F, 40 µm ; G, 100 µm ; J, K, L, 200 µm.)

Nous pensons pouvoir interpréter l'évolution de ces caractères de la manière suivante (voir fig. 10) :

Crêtes cuticulaires

La forme primitive de cette ornementation serait représentée par le plissement longitudinal régulier de la cuticule (fig. 10 A ; voir aussi fig. 6 E et J), dont la spécialisation dans la région postéro-ventrale aboutirait à la formation des crêtes :

1 — par un accroissement de la taille des plis (fig. 10 B ; voir aussi fig. 6 D, I, H et K) ;

2 — par la fusion de plusieurs stries transversales successives ; on observe en effet que la striation de la cuticule disparaît dans la région portant les crêtes (fig. 10 C).

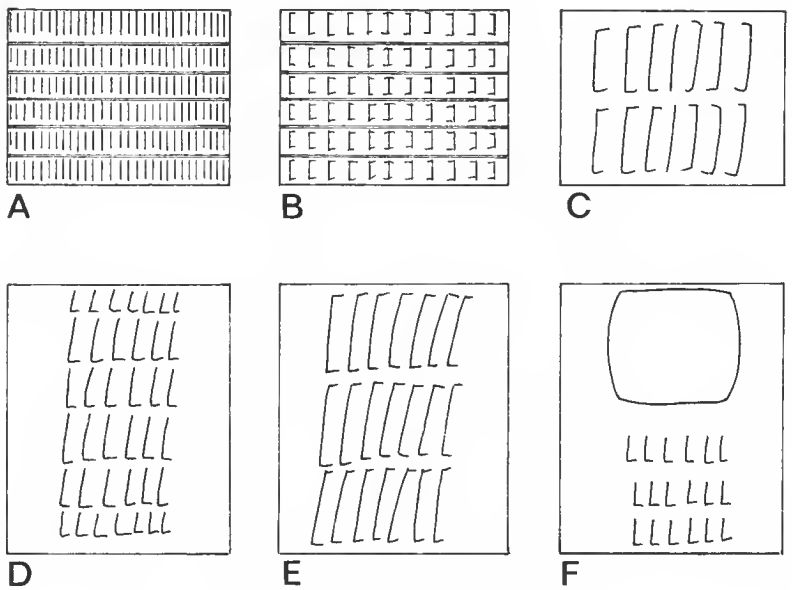


Fig. 10. — *Wellcomia* Sambon, 1907. Représentation schématique de l'évolution des crêtes cuticulaires.

Mamelons

Type a : le mamelon est constitué par une différenciation des rangées de crêtes les plus antérieures (fig. 9 J et K) ; la fusion deux à deux des six rangées du mamelon figuré en 10 D permettrait le passage au mamelon constitué par seulement trois rangées de crêtes (fig. 10 E).

Type b : le mamelon est lisse et suivi de trois rangées rapprochées de crêtes cuticulaires peu développées (fig. 9 L) ; l'apparition de cette formation ne nous paraît pas pouvoir être expliquée par le processus de simplification par fusion des rangées de crêtes successives invoqué précédemment ; en effet :

— le mamelon de type b ne porte aucune trace d'une telle fusion ;

— au contraire de ce qui est observé dans le type a, il n'existe pas ici d'épaississement important de la partie superficielle de la cuticule, mais une hypertrophie des tissus constituant le champ ventral ;

— nous interprétons les trois rangées de crêtes postérieures au mamelon lisse comme un mamelon de type a, atrophié secondairement.

Le type b semble donc résulter d'un processus évolutif distinct de celui qui aboutit à la formation des crêtes, et nous le considérons comme une néoformation (fig. 10 F).

Dissymétrie

Elle est plus accusée dans certaines espèces et l'on observe alors :

— un double gradient, décroissant de la gauche vers la droite de la longueur et de la hauteur des crêtes à l'intérieur de la plupart des rangées ;

— une modification de la forme des ailes latérales et une hypertrophie de l'aile latérale droite, qui peuvent s'accompagner de l'apparition d'une élévation cuticulaire dorsale droite (voir fig. 6).

L'accentuation de la dissymétrie paraît donc aller de pair avec une plus grande spécialisation de l'ensemble des caractères cuticulaires.

Notre interprétation nous conduit à considérer :

— comme des caractères primitifs : l'existence d'un plissement longitudinal de la cuticule, une dissymétrie peu accusée, un mamelon constitué par six rangées successives de crêtes ;

— comme des caractères plus évolués : une dissymétrie accentuée et un mamelon constitué par trois rangées de crêtes ;

— comme des caractères très évolués : l'élévation cuticulaire latéro-dorsale, ou le mamelon lisse.

Région du cloaque

On peut distinguer deux types morphologiques principaux :

1 — Gubernaculum sans *capitulum*, papilles caudales faiblement pédonculées, pointe caudale trapue (fig. 2 et 4).

2 — Gubernaculum pourvu d'un *capitulum*, papilles caudales fortement pédonculées, pointe caudale longiligne (fig. 6 et 7). La morphologie du gubernaculum plus différenciée dans le groupe 2 permet de considérer celui-ci comme le plus évolué.

Interprétation

L'étude de l'évolution des caractères morphologiques permet d'essayer de reconstituer les relations phylétiques existant entre les différentes espèces du genre (fig. 11). Cette inter-

prétation s'appuie principalement sur les caractères céphaliques et génitaux femelles qui sont les mieux connus.

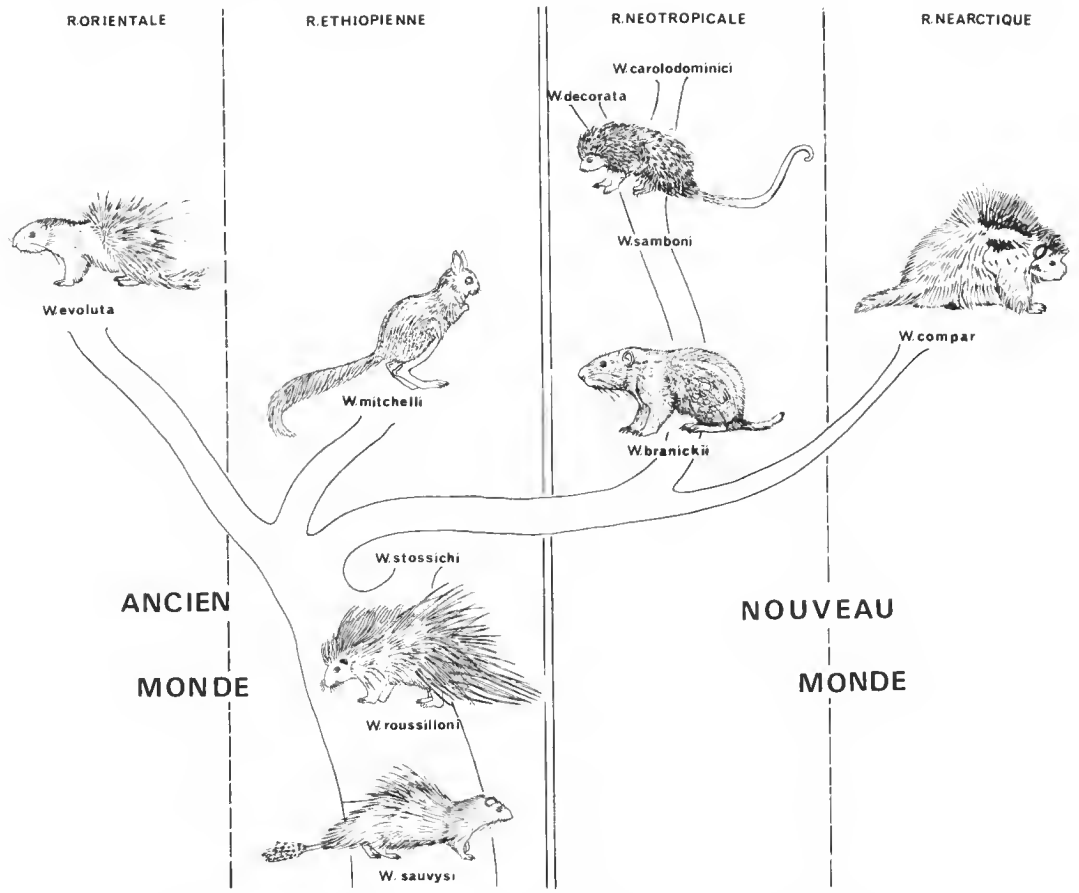


Fig. 11. — Le genre *Wellcomia* Sambon, 1907. Relations phylétiques supposées, répartition géographique et spectre d'hôtes.

Région éthiopienne

W. sauvysi : le parasite de l'Athérure présente les caractères les plus primitifs pour chacune des catégories examinées précédemment.

W. roussilloni : cette espèce est très proche de la précédente pour tous ses caractères ; le parasite de l'*Hystrix* sénégalais peut toutefois être considéré comme légèrement plus évolué en raison du développement plus important des pseudo-lèvres, bien visible chez la femelle (voir fig. 1 A et B, et 5 B).

W. stossichi : le parasite de l'*Hystrix* d'Érythrée fait transition pour ses caractères

céphaliques entre les deux espèces les moins évoluées et le reste du genre (fig. 9) ; les caractères génitaux de la femelle le situent également dans cette position intermédiaire, puisque Setti (1897) et Quentin (1973*b*) ont décrit dans cette espèce un *vagina vera* long et replié à l'intérieur du corps ; les caractères du mâle ont été incomplètement décrits par Setti (1897) : ils paraissent néanmoins très proches de ceux que nous avons observés dans les deux espèces précédentes.

W. mitchelli : l'espèce-type du genre est également la moins bien connue ; toutefois, le parasite du *Pedetes* possède un appareil génital femelle évolué (groupe 2) et il paraît probable que ses structures céphaliques ont au moins atteint le stade évolutif décrit chez *W. branickii*. Le mâle de cette espèce est inconnu.

Région néotropicale

W. branickii : l'appareil génital de la femelle est du groupe 2 et les caractères céphaliques sont les moins évolués rencontrés dans ce groupe ; l'ornementation cuticulaire du mâle est évoluée et identique à celle qui est rencontrée chez les parasites de *Coendou* ; par contre, les caractères de la bourse caudale sont du groupe 1, donc semblables à ceux qui sont décrits chez les parasites d'Hystricidés éthiopiens. Pour l'ensemble de ses caractères, cette espèce peut être considérée comme la moins évoluée des formes américaines.

W. samboni : le parasite du *Coendou* paraguayen n'est connu que par les femelles ; l'appareil génital est du groupe 2 ; les structures céphaliques sont pratiquement identiques à celles que l'on rencontre chez le parasite de l'*Erethizon* nord-américain.

W. carolodominici : l'appareil génital femelle est du groupe 2 ; les structures céphaliques sont les plus évoluées décrites dans le genre ; l'ornementation cuticulaire du mâle est identique à celle qui est décrite chez *W. branickii*, les caractères de la bourse caudale sont du groupe 2. Le parasite du *Coendou* guyanais peut donc être considéré comme une forme appartenant à la même lignée évolutive que le parasite du *Dinomys* et plus évoluée.

Région néarctique

W. compar est la seule espèce connue ; l'appareil génital femelle est du groupe 2 ; les structures céphaliques au même stade évolutif que chez le *Coendou* paraguayen ; l'ornementation cuticulaire du mâle comprend à la fois des caractères primitifs (persistance sur tout le corps des plis cuticulaires longitudinaux), évolués (mamelon à trois rangées, dissymétrie accusée) et très évolués (présence de l'élévation cuticulaire latéro-dorsale) ; la bourse caudale est du groupe 2, donc évoluée. Les caractères de l'ornementation du mâle semblent indiquer que le parasite de l'*Erethizon* appartienne à une lignée évolutive distincte de la lignée néotropicale, qui conduit du *Dinomys* aux *Coendou* ; ces deux lignées pourraient toutefois avoir un ancêtre commun (fig. 11).

Région orientale

W. evoluta est la seule espèce connue et seules les femelles ont été décrites , l'appareil génital est du groupe 2 ; les structures céphaliques sont semblables à celles qui sont décrites chez le *Coendou* paraguayen et l'*Erethizon* nord-américain.

Conclusion

Quentin (1973*b*) a souligné l'intérêt pour la Paléontologie de la répartition zoogéographique particulière du genre « *Evaginuris* » (= *Wellcomia*) de part et d'autre de l'Atlantique : chez les Hystricomorphes dans l'Ancien Monde, et chez les Caviomorphes dans le Nouveau Monde. La parenté morphologique observée chez les parasites requiert l'existence de relations biogéographiques entre les deux groupes d'hôtes (et, plus particulièrement entre Hystricidés et Erethizontidés), et vient, par conséquent, à l'appui de l'hypothèse, encore très contestée, soutenue par Lavocat (1969) et Hoffstetter (1972), d'une origine africaine des Caviomorphes. L'étude qui précède renforce encore les arguments de ces deux derniers auteurs, puisque nous pensons avoir démontré :

— que les formes primitives du genre sont toutes rencontrées chez des Hystricidés africains ;

— que l'étude morphologique fournit tous les intermédiaires entre ces formes primitives et les formes évoluées rencontrées chez les Erethizontidés américains.

La présence d'une espèce évoluée du genre *Wellcomia* dans la région orientale soulève toutefois une question ; en effet, Lavocat et Hoffstetter défendent l'hypothèse d'une migration transatlantique des Caviomorphes ; or, si l'on s'en tient strictement aux résultats de l'étude morphologique, le parasite de l'*Acanthion* malais est intermédiaire entre les formes primitives africaines et les formes américaines les plus évoluées, ce qui pourrait, par conséquent, suggérer une autre voie de migration des parasites et de leurs hôtes (de l'Afrique à l'Amérique du Sud, mais en passant par l'Asie et l'Amérique du Nord).

Toutefois :

— le parasite du *Dinomys* sud-américain a conservé des caractères primitifs proches de ceux qui sont décrits chez les parasites africains ;

— le genre *Protozoophaga* Travassos, 1923, dont l'unique espèce connue parasite un Caviomorphe sud-américain (*Hydrochœrus*), présente des affinités avec le genre *Wellcomia*, mais peut pour certains de ses caractères être considéré comme plus primitif (voir Diaz-Ungria et Quentin, 1977).

On rencontre donc en Afrique et en Amérique du Sud des formes primitives de ce groupe d'Oxyures, alors que le parasite malais en est une forme évoluée ; l'hypothèse d'une migration directe des hôtes et de leurs parasites à travers l'Atlantique explique, par conséquent, mieux les résultats actuellement établis par la parasitologie.

Pour cette raison, et sous réserve qu'une meilleure connaissance des parasites d'Hystricidés orientaux confirme notre interprétation, nous choisissons de considérer la similitude des caractères observés entre parasites américains et orientaux comme résultant de deux processus évolutifs convergents, dont le berceau se situerait en Afrique (fig. 11).

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Baylis, H. A., 1922. — Notes on some parasitic nematodes. I. — On the genus *Wellcomia* Sambon, and a new species of that genus. II. — A new species of *Ascaris* from an Armadillo. III. — Note on two species of *Porrocaecum* from birds. *Ann. Mag. nat. Hist.*, sér. 9, **9** : 494-504.

Diaz-Ungria, G., & J.-C. Quentin, 1977. — Morphologie et position systématique de l'Oxyure *Protozoophaga obesa* (Diesing, 1851) Travassos, 1923. Excerta Parasitologica en Memoria del Doctor Eduardo Caballero y Caballero, Universidad Nacional de Mexico, Instituto de Biologia, Publicaciones especiales, **4** : 423-428.

Hall, M. C., 1916. — Nematodes parasites of mammals of the orders Rodentia, Lagomorpha and Hyracoidea. *Proc. U.S. natn. Mus.*, **50** : 1-258, 290 fig.

Hoffstetter, R., 1972. — Origine et dispersion des Rongeurs Hystricognathes. *C. r. hebd. Séanc. Acad. Sci., Paris*, sér. D, **274** : 2867-2870.

Hoffstetter, R., et R. Lavocat, 1970. — Découverte dans le Désécadien de Bolivie de genres Pentalophodontes appuyant les affinités africaines des Rongeurs Caviomorphes. *C. r. hebd. Séanc. Acad. Sci., Paris*, sér. D, **271** : 172-175.

Lavocat, R., 1969. — La systématique des Rongeurs Hystricomorphes et la dérive des continents. *C. r. hebd. Séanc. Acad. Sci., Paris*, sér. D, **269** : 1496-1497.

Leidy, J., 1856. — A synopsis of Entozoa and some of their ectocongeners observed by the author. *Proc. Acad. nat. Sci. Philad.*, **8** (1) : 42-58.

Linstow, O. F. B., 1899. — Nematoden aus der Berliner Zoologischen Sammlung. *Mitt. zool. Samnl. Mus. Naturk. Berl.*, **1** (2) : 1-28.

Mao, C. P., 1939. — Oxyures d'*Heterocephalus glaber* Rüppell d'Abyssinie. Révision du genre *Wellcomia* Sambon, 1907. *Annls Parasit. hum. comp.*, **17** (4) : 336-354, 14 fig.

Mc Lure, G. W., 1932. — Nematode parasite of Mammals with a description of a new species *Wellcomia branickii* from specimens collected in the New York Zoological Park, 1930. *Zoologica*, **15** (1) : 1-28.

Quentin, J. C., 1970. — Description d'un nouvel Oxyurinae *Sypharista kamegaii* n. gen., n. sp., parasite d'un Écureuil volant du Japon. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 2e sér., 1970 (1971), **42** (5) : 989-995.

— 1973*a*. — Les Oxyurinae de Rongeurs. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 3e sér., no 167, Zool. 112 : 1045-1096.

— 1973*b*. — Morphologie et position systématique d'*Oxyuris stossichi* Setti, 1897. Intérêt paléogéographique de cette espèce. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 3e sér., no 183, Zool. 122 : 1401-1408.

Sambon, L. W., 1907. — Descriptions of some new species of animal parasites. *Proc. zool. Soc. London*, **1** : 282-283.

Setti, E., 1897. — Nuovi elminti dell'Eritrea. *Soc. Lig. Sci. nat. Geogr., Genova*, **8** (2) : 1-51.

Skrjabin, K. I., & N. P. Schikhobalova, 1951. — Réorganisation de la classification des Nématodes du sous-ordre des Oxyurata Skrjabin, 1923. *Trudy Gel'mint.*, **5** : 5-8 (en russe).

Smith, A. S., 1908. — Synopsis of studies in metazoan parasitology in Mc Manes laboratory of Pathology. Univ. of Pennsylvania. *Univ. Pa med. Bull.*, **20** : 266-267, 1 pl.

Travassos, L., 1923. — Informações sobre a fauna helminthologica de Mato Grosso. *Folha med.*, **4** (5) : 35-36.

Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris, 4e sér., **4**, 1982,
section A, nos 1-2 : 49-59.

Zenkoxyuris quentini (Nematoda) : un nouvel oxyure d'Anomalure

par Jean-Pierre Hugot

Résumé. — *Zenkoxyuris quentini* n. sp. est décrite chez *Idiurus macrotis* de Côte d'Ivoire et du Gabon. L'espèce-type unique du genre, *Z. mabokensis* Quentin, 1975, qui n'était connue que par une femelle immature, avait été décrite chez un *Zenkerella insignis* de Centrafrique. Les parasites d'Anomaluridés appartenant aux genres *Zenkoxyuris* Quentin, 1975 (Zenkerellinés) et *Acanthoxyurus* Sandground, 1928 (Anomalurinés) rassemblent des caractères rencontrés séparément chez d'autres Oxyuridés de Rongeurs et de Lagomorphes et forment donc, au sein de ce groupe, un petit ensemble particulier.

Abstract. — The genus *Zenkoxyuris* was known by a single specie (a single female described) *Z. mabokensis* Quentin, 1975, parasite in *Zenkerella insignis* (Zenkerellinae, Anomaluridae) from the Central African Republica. A second species *Z. quentini* n. sp. is described in *Idiurus macrotis* (Zenkerellinae) from Ivory Coast and Gabon. The genus *Zenkoxyuris*, parasite of Zenkerellinae and the genus *Acanthoxyurus* Sandground, 1928, parasite of Anomalurinae are closely related. They form a little peculiar unity between two more important groups of parasites, the first in Sciurognathi Rodents and Leporidae, the second in Hystricognathi Rodents.

J.-P. Hugot, *Muséum national d'Histoire naturelle, Laboratoire des Vers, associé au CNRS, 61, rue de Buffon, 75231 Paris cedex 05.*

Quentin (1975) a montré que chacune des sous-familles composant les Anomaluridés est parasitée par un genre particulier d'Oxyuridés, respectivement : *Acanthoxyurus* Sandground, 1928, chez les Anomalurinés ; *Zenkoxyuris* Quentin, 1975, chez les Zenkerellinés. L'espèce-type unique de ce dernier genre, *Z. mabokensis* Quentin, 1975, avait été décrite chez un Anomalure aptère, *Zenkerella insignis* de Centrafrique. Dans l'étude qui suit, nous décrivons une seconde espèce chez un Anomalure nain, *Idiurus macrotis* de Côte d'Ivoire, et nous précisons les caractéristiques du genre.

Zenkoxyuris quentini n. sp.

Matériel

Syntypes : 6 ♂ et 20 ♀ (dont 2 mûres) dans le tube digestif d'un *Idiurus macrotis* Miller, récolté dans la région de Chania (Côte d'Ivoire) en 1969. Collection Hunkeler. C938 MNHN 319KA. — Autres spécimens : 6 ♂ et 4 ♀ immatures dans le tube digestif d'un *Idiurus macrotis* capturé le 9.XII.1967 à Grabagona Sambré (Côte d'Ivoire). Collection Heim de Balzac. MNHN 87KH. 1 ♂ dans l'intestin grêle d'un *Idiurus* sp. capturé dans la région de Belinga (Gabon) par G. Dubost (Belinga 964). MNHN 71KH.

Description

Caractères céphaliques

Dans les deux sexes, ouverture buccale circulaire bordée par un repli cuticulaire de forme annulaire (fig. 1 A, B, E et F) ; capsule buccale profonde, à paroi épaisse formant trois fortes dents buccales en position interlabiale (fig. 1) ; dents œsophagiennes fortes, ornées chacune de deux denticules (fig. 1 A et F) ; papilles céphaliques disposées en carré,

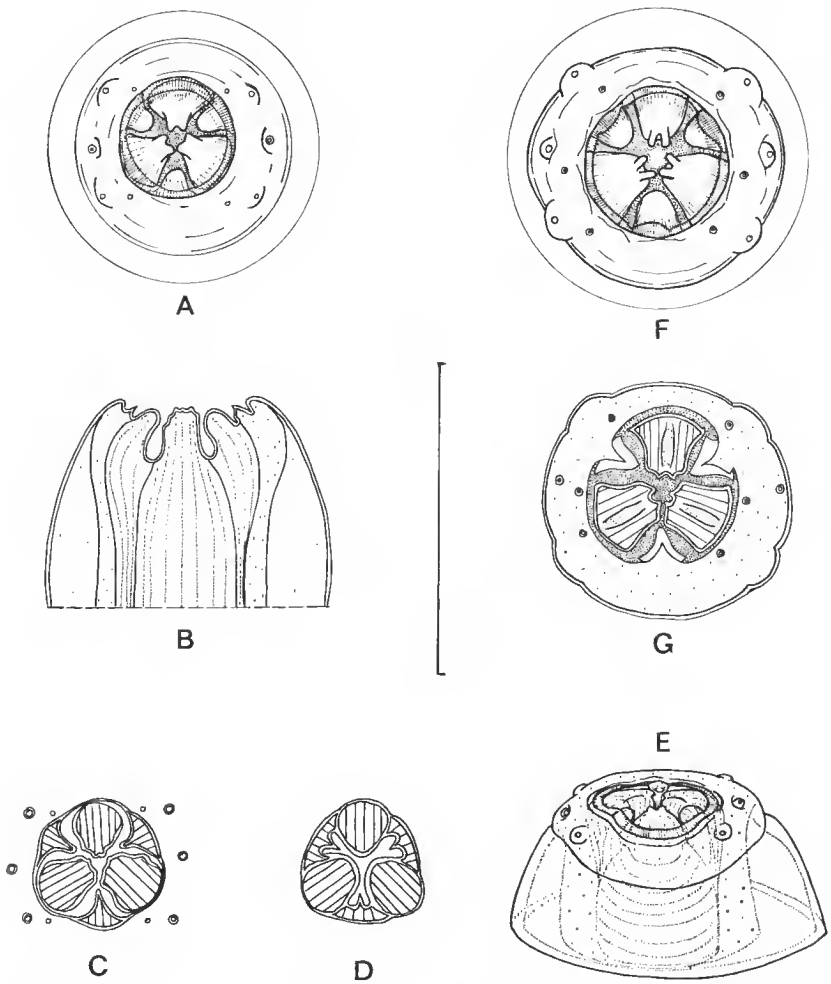


Fig. 1. — *Zenkoxyuris quentini* n. sp. ♂ : A, tête, vue apicale ; B, coupe optique en vue dorsale ; C, coupe optique en vue apicale au niveau des dents œsophagiennes ; D, *id.*, au fond de la capsule buccale ; E, vue antéro-dorsale. — ♀ : F, tête, vue apicale ; G, *id.*, coupe optique au niveau des dents œsophagiennes. (Échelle : 50 μm.)

papilles labiales internes visibles ; vésicule céphalique bien développée à parois épaisses, ailes cervicales présentes (fig. 1, 2 A, 4 C et 5 A). Chez la femelle on observe en outre, au niveau de chacune des dents buccales, l'ébauche d'une pseudo-lèvre (*sensu* Quentin, 1973) constituée par un élargissement du repli cuticulaire annulaire (fig. 1 F).

Caractères du mâle

L'aile cervicale se prolonge par une aile latérale bien développée (fig. 2 A et C et 3 A) qui s'interrompt brutalement au milieu du corps (fig. 2 A, B et C) ; dans la partie postérieure du corps, elle est remplacée par un léger épaississement cuticulaire qui s'atténue progressivement et disparaît avant le cloaque (fig. 2 A, B et C et 3 B, F et J).

La région postérieure du corps est enroulée sur elle-même d'un à deux tours et demi de spire dextrogyre et porte une ornementation ventrale constituée par deux crêtes sagittales alternant avec deux mamelons suivis par une série de rangées transversales de crêtes cuticulaires longitudinales (fig. 2 A, C et D et 3 B et K). L'ensemble de cette ornementation est déportée vers le côté gauche du corps et les deux crêtes sagittales sont orientées vers la droite (fig. 3) ; la crête et le mamelon les plus postérieurs sont les plus développés ; la striation transversale de la cuticule est conservée dans toute la région ornementée (fig. 2 C et D).

Bourse caudale figurée en 2 C, D et F.

Spicule peu chitinisé ; gubernaculum constitué par un *corpus* oblong et un crochet accessoire dont chacune des branches ventrales porte une courte pointe chitinoïde (fig. 2 E et G).

Caractères de la femelle

L'aile cervicale se prolonge par une aile latérale peu développée qui disparaît au niveau de la vulve (fig. 4 A).

L'appareil génital est caractérisé par : (1) la position relativement postérieure de la vulve (fig. 4 A) ; (2) l'ovéjecteur dirigé antérieurement et tapissé par un épithélium constitué de cellules hautes orientées longitudinalement (fig. 4 E, F, G et 5 D et E) ; (3) la différenciation des parties distales des deux utérus en spermathèques bordées chacune par un épithélium cubique (fig. 4 E et H et 5 F et G).

Chez une femelle mûre (fig. 4 A), les utérus et le *vagina uterina* bourrés d'œufs envahissent la cavité générale ; chez une femelle immature fécondée (fig. 4 E), les œufs sans enveloppe externe sont agglutinés dans les utérus, le *vagina uterina* est peu visible et sa lumière est virtuelle (fig. 5 H et I) ; le bouchon de copulation (fig. 4 A et 5 B et C) persiste jusqu'à l'expulsion des œufs.

Œufs oblongs, asymétriques, à paroi épaisse, non embryonnés, opercules à l'un de leurs pôles (fig. 4 B).

Mensurations (en mm) : *Mâle holotype* : écarts des pores amphidiaux 0,03 ; longueur et largeur du corps 2,68 et 0,1 ; longueur de l'œsophage 0,35 dont un bulbe de diamètre 0,06 ; longueur et largeur de la vésicule céphalique 0,05 et 0,06 ; distance apex : anneau nerveux 0,08, coude testiculaire 1,025 ; pore excréteur 0,7 ; première crête sagittale 1,35 ; longueur de la queue 0,175 dont une pointe caudale de 0,065 ; longueur du spicule 0,12 ; longueur du gubernaculum 0,05 ; hauteur du crochet accessoire 0,015. — *Femelle allotype* : écart des pores amphidiaux 0,036 ; longueur et largeur du corps 18 et 0,7 ; longueur de l'œsophage 0,55 dont un bulbe de diamètre 0,15 ; longueur

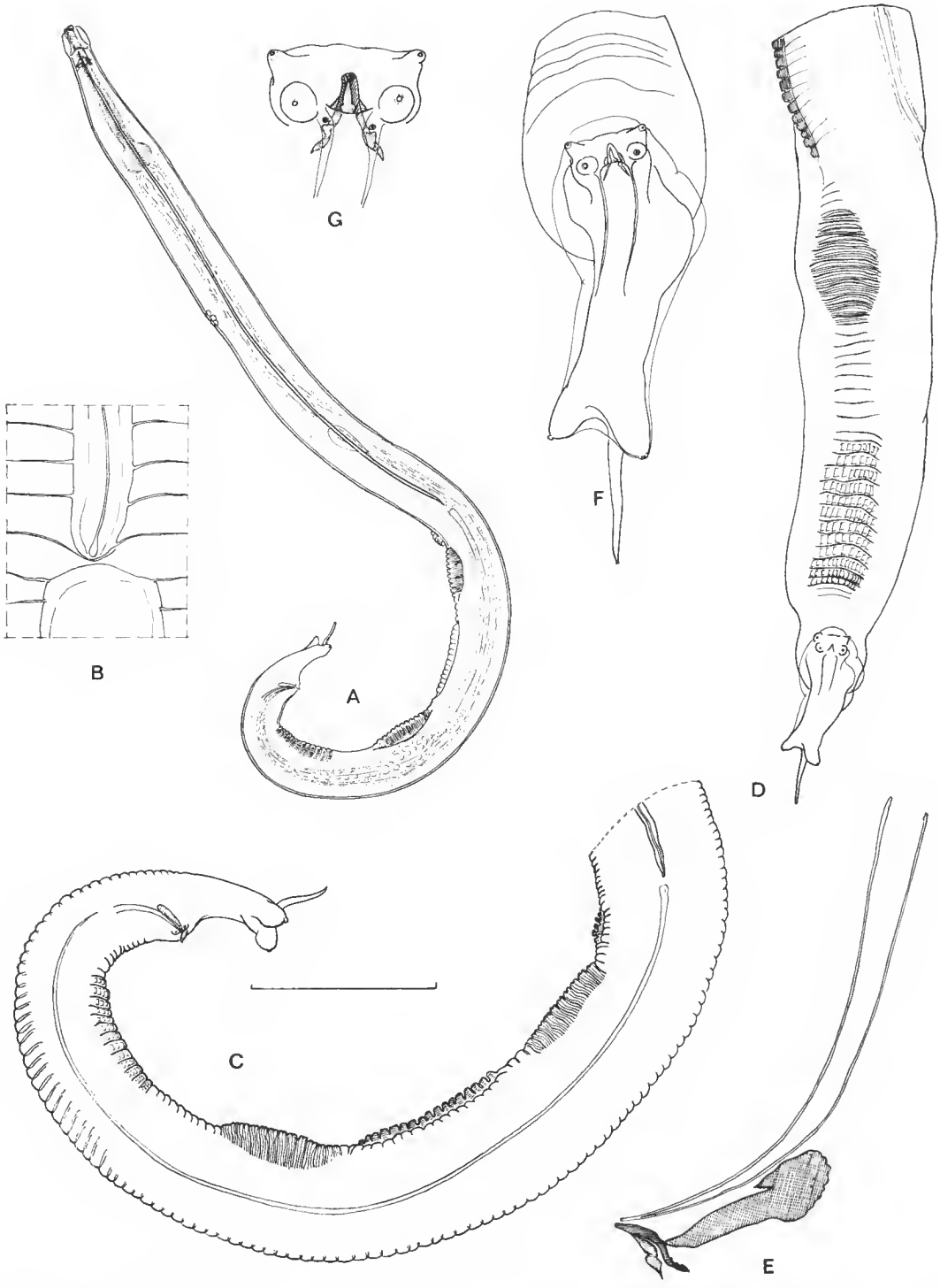


Fig. 2. — *Zenkoxyuris quentini* n. sp. ♂ : A, vue latérale gauche ; B, aile latérale (détail) ; C, région caudale, vue latérale gauche ; D, *id.*, vue ventrale ; E, spicule et gubernaculum, vue latérale gauche ; F, bourse caudale, vue ventrale ; G, région du cloaque (détail). (Échelle : A, 400 μm ; B, E et F, 40 μm ; C et D, 200 μm ; G, 80 μm.)

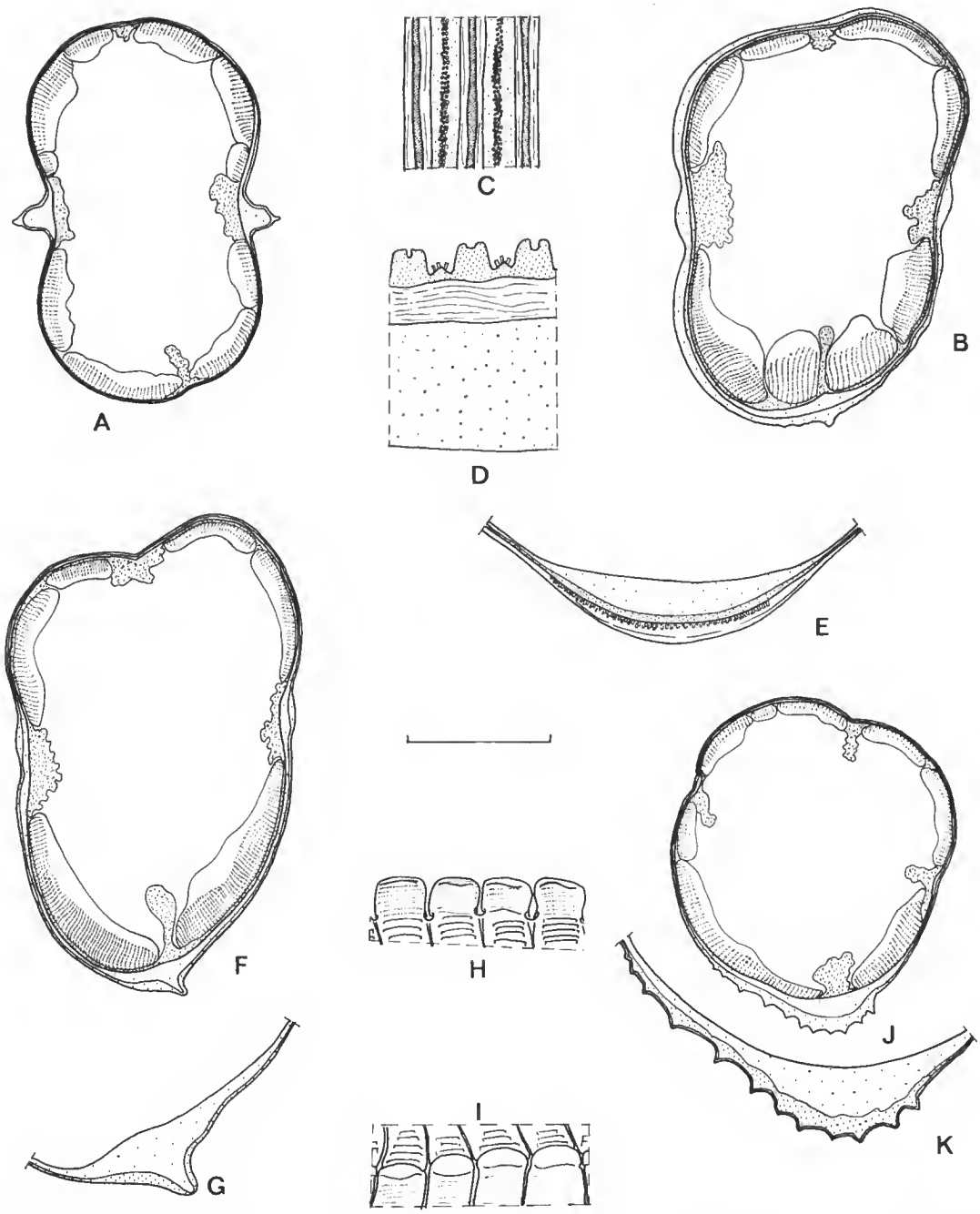


Fig. 3. — *Zenkoxyuris quentini* n. sp. ♂ : A, région antérieure du corps, coupe transversale ; B, première crête sagittale, coupe transversale ; C-E, mamelon (détails) (C, vue ventrale ; D, coupe longitudinale ; E, coupe transversale) ; F-I, deuxième crête sagittale (F, coupe transversale ; G, *id.* (détail) ; H, vue latérale droite ; I, vue latérale gauche) ; J-K, ornementation précloacale (J, coupe transversale ; K, *id.* (détail)) *Les coupes transversales sont en vue postérieure.* (Échelle : A, B, F et J, 50 µm ; le reste, 25 µm.)

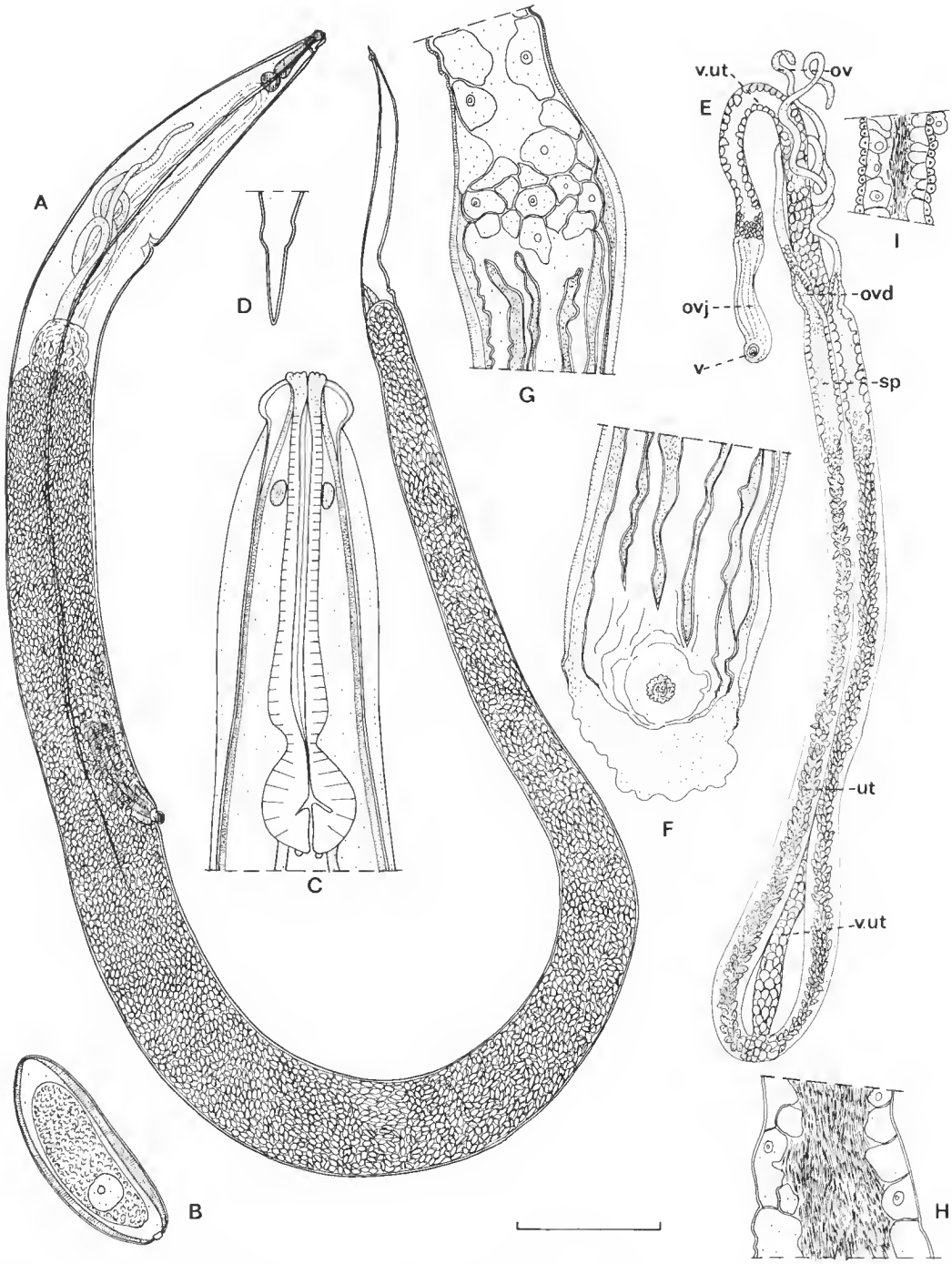


Fig. 4. — *Zenkoxyuris quentini* n. sp. ♀ : A-D, adulte mûre : A, vue latérale droite ; B, œuf ; C, extrémité antérieure, vue ventrale ; D, extrémité caudale (détail) ; E-I, adulte immature fécondée : E, appareil génital disséqué (v, vulve ; ovj, ovéjecteur ; v. ut, *vagina uterina* ; ut, utérus ; sp, spermathèques ; ovd, oviductes ; ov, ovaires) ; F, ovéjecteur et vulve (détail) ; G, ovéjecteur et *vagina uterina* (détail) ; H, spermathèque (détail) ; I, oviducte (détail). (Échelle : A, 1 000 µm ; B, F, G, H, I, 60 µm ; C et D, 150 µm ; E, 300 µm.)

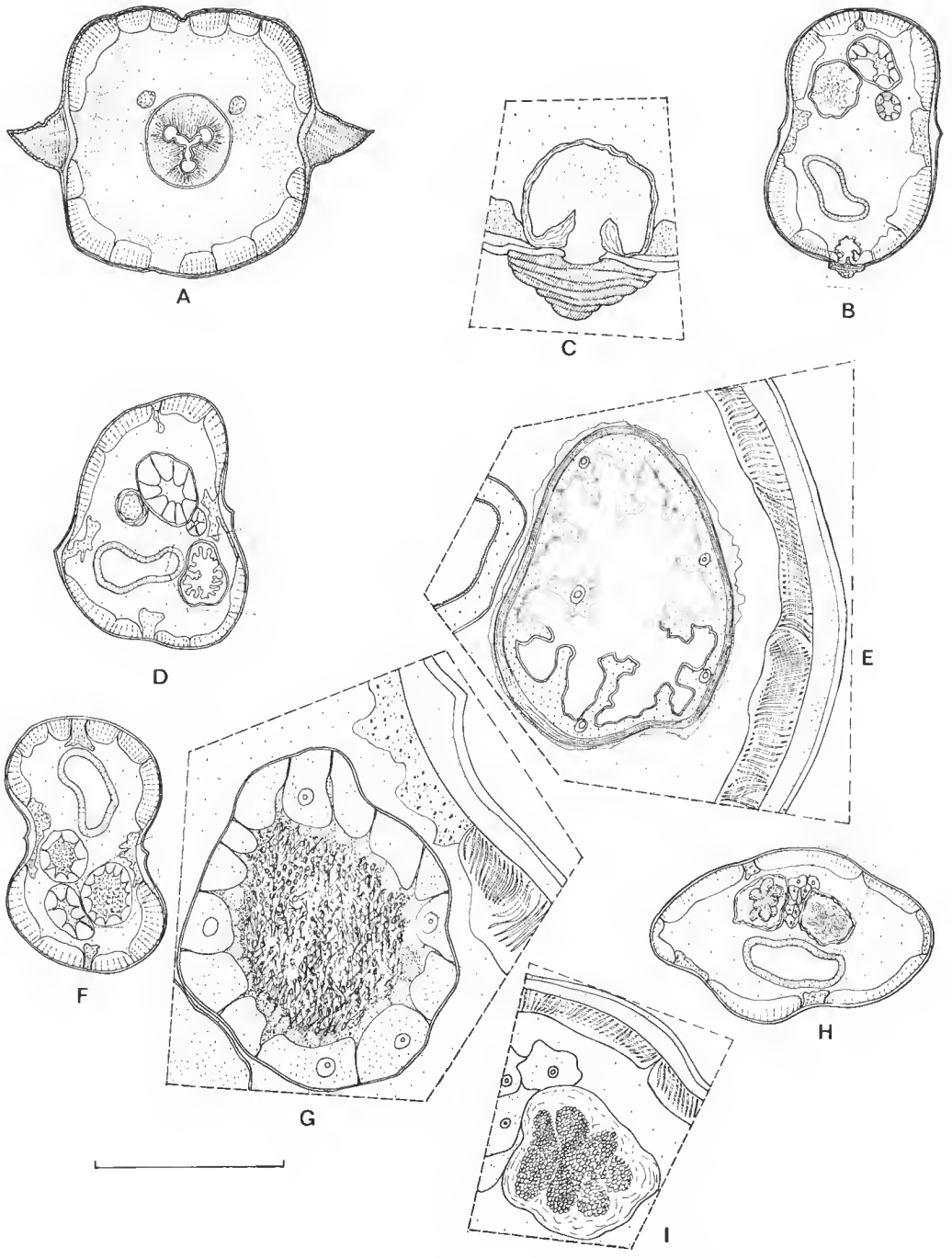


Fig. 5. — *Zenkoxyuris quentini* n. sp. ♀, série de coupes transversales du corps en vue postérieure d'une femelle immature fécondée : A, région cervicale ; B, région vulvaire ; C, *id.* (détail) ; D, région de l'ovéjecteur ; E, *id.* (détail) ; F, spermathèque et *vagina uterina* ; G, *id.* (détail) ; H, région postérieure du corps, utérus et *vagina uterina* ; I, *id.* (détail). (Échelle : A, 80 µm ; B, D, F et H, 200 µm ; le reste, 40 µm.)

et largeur de la vésicule céphalique 0,05 et 0,11 ; distance apex : anneau nerveux 0,15, pore excréteur 1,9, vulve 6,3 ; longueur de la queue 1,65 ; dimensions des œufs 0,095 × 0,035. — *Femelle immature fécondée* : écart des pores amphidiaux : 0,036 ; longueur et largeur du corps 5,1 et 0,2 ; longueur et largeur de la vésicule céphalique 0,05 et 0,11 ; distance apex : anneau nerveux 0,115, pore excréteur 0,85, vulve 2,55 ; longueur de la queue 0,75 ; dimensions des œufs 0,015 × 0,0075.

Discussion

Z. mabokensis a été décrite à partir d'une seule femelle, immature et incomplète. On trouve également dans cette espèce : (1) une extrémité céphalique arrondie, une vésicule céphalique bien développée, une ouverture buccale circulaire, des dents œsophagiennes portant des denticules, une capsule buccale profonde et épaisse portant trois dents buccales en position interlabiale ; (2) une vulve en position relativement postérieure et un ovéjecteur présentant la disposition que nous avons décrite plus haut.

Nous considérons que la similitude de ces caractères est suffisante pour que nos spécimens puissent être placés dans le genre *Zenkoxyuris*. Ils se distinguent facilement de l'espèce-type par les caractères suivants :

— les papilles céphaliques sont disposées en carré et non rapprochées des amphides comme chez le parasite du *Zenkerella* ;

— les dents œsophagiennes, de forme différente, portent chacune deux denticules au lieu de trois ;

— les dents buccales sont plus développées ;

— l'ouverture buccale est bordée par un repli cuticulaire annulaire ;

— la forme des ailes latérales est différente.

Nos spécimens appartiennent par conséquent à une espèce nouvelle *Zenkoxyuris quentini* n. sp. que nous dédions à J. C. Quentin, inventeur du genre. La disposition différente des papilles céphaliques par rapport aux amphides dans les deux espèces du genre *Zenkoxyuris* permet de considérer le parasite du *Zenkerella* comme le plus évolué.

ANALYSE DU GENRE *ZENKOXYURIS*

1. Distribution

Le genre *Zenkoxyuris* Quentin, 1975, comprend deux espèces parasites de Rongeurs Zenkerellinés :

— l'espèce-type *Zenkoxyuris mabokensis* Quentin, 1975, chez *Zenkerella insignis* Matschies, en Centrafrique ;

— *Zenkoxyuris quentini* n. sp. chez *Idiuris macrotis* Miller, en Côte d'Ivoire et au Gabon.

2. **Caractères morphologiques**

Nous comparerons le genre *Zenkoxyuris* d'une part au genre *Acanthoxyurus* qui parasite les hôtes les plus voisins, d'autre part aux autres Oxyuridés de Rongeurs et de Lagomorphes qui partagent avec ces deux genres la particularité suivante : au cours de la copulation la partie postérieure du corps du mâle s'enroule autour de celui de la femelle, d'un à deux tours et demi de spire dextrogyre.

Caractères génitaux mâles

a) Ornementation ventrale : chez tous ces parasites la partie enroulée du corps du mâle porte une ornementation ventrale particulière qui permet de les séparer en deux grands groupes :

Groupe 1 : ornementation ventrale constituée par un système de stries transversales ou par des mamelons striés transversalement ; on y trouve : tous les Syphaciinae Railliet, 1916 (*sensu* Hugot, 1981) qui parasitent des Rongeurs Ctenodactylomorphes, Sciuromorphes et Myomorphes ; le genre *Rauschtineria* Hugot, 1980, parasite de Sciuridés néarctiques ; le genre *Passalurus* Dujardin, 1845, parasite de Leporidés.

Groupe 2 : ornementation ventrale constituée par des rangées transversales successives de crêtes cuticulaires longitudinales ; on y trouve quatre genres, parasites de Rongeurs Hystricognathes : *Protozoophaga* Travassos, 1923, *Wellcomia* Sambon, 1907 (*sensu* Hugot, 1982), *Helminthoxys* Freitas, Lent et Almeida, 1937, et *Octodonthoxys* Quentin, Courtin et Fontecilla, 1975.

Dans le genre *Zenkoxyuris* on observe la coexistence des deux types d'ornementation (voir fig. 2). Cette particularité est également rencontrée chez *Acanthoxyurus* (voir Troncy, 1969). Les parasites d'Anomaluridés se situent donc, pour ces caractères, dans une position intermédiaire entre les groupes 1 et 2.

b) Bourse caudale : le nombre et la disposition des papilles caudales rencontrés chez *Zenkoxyuris* (fig. 2) sont également rencontrés chez *Acanthoxyurus* (voir Baylis, 1936, et Troncy, 1969) et plus généralement chez tous les Oxyuridés appartenant aux groupes 1 et 2.

c) Gubernaculum : chez *Zenkoxyuris* et *Acanthoxyurus* (voir Baylis, 1936, et Troncy, 1969) cet organe est constitué par un *corpus* oblong bien chitinisé auquel est soudé ventralement un crochet accessoire de forme particulière (voir fig. 2 E), dont la pointe fait saillie à l'extérieur de l'ouverture cloacale. Cette disposition est également rencontrée chez tous les Syphaciinae (voir Hugot, 1981).

Caractères génitaux femelles

a) Anatomie : la disposition de la partie proximale de l'appareil génital telle qu'elle est rencontrée chez *Zenkoxyuris* — vulve située relativement postérieurement, ovéjecteur dirigé vers l'avant et tapissé de hautes cellules longitudinales — a également été décrite chez toutes les espèces du genre *Acanthoxyurus*. Cette disposition semble donc être particulière aux Oxyures d'Anomaluridés.

b) Œuf : chez *Zenkoxyuris*, l'œuf est caractérisé, comme chez *Acanthoxyurus*, par sa coque épaisse ; toutefois dans ce dernier genre il n'existe pas d'opercule.

Caractères céphaliques

Les caractères céphaliques observés chez *Zenkoxyuris* sont également observés dans certains genres appartenant soit au groupe 1, soit au groupe 2.

Chez *Acanthoxyurus*, ces caractères sont très différents, à une exception près : on observe chez *A. coronata* Quentin, 1975, parasite d'*Anomalurus derbianus* en Côte d'Ivoire, une disposition proche de celle qui a été décrite chez *Z. quentini* (fig. 1).

3. Conclusion

On rencontre dans le genre *Zenkoxyuris* une mosaïque de caractères rencontrés séparément chez d'autres Oxyuridés de Rongeurs ou de Lagomorphes. Les caractères génitaux mâles et femelles permettent de rapprocher entre eux les parasites d'Anomaluridés (*Zenkoxyuris* et *Acanthoxyurus*) qui forment donc un petit ensemble particulier, en position intermédiaire entre deux grands groupes constitués l'un par des parasites de Rongeurs Sciurognathes (*sensu* Chaline, 1979) et de Leporidés, l'autre par des parasites de Rongeurs Hystricognathes.

A l'intérieur de ce petit ensemble, la diversité des structures céphaliques et en particulier la présence chez *A. coronata* d'une capsule buccale de type *Zenkoxyuris*, donc très différente de celles décrites chez les autres *Acanthoxyurus*, semble indiquer pour ces Oxyures une histoire évolutive complexe ; cette dernière ne peut donc probablement pas être réduite à la simple dichotomie suggérée par la systématique des espèces actuelles.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Baylis, H. A., 1936. — Some parasitic worms from the British Cameroons. *Ann. Mag. nat. Hist.*, Sér. 10, **17** : 257-272.

Chaline, J., et P. Mein, 1979. — Les Rongeurs et l'Évolution. Doin, Paris, 236 p.

Dujardin, F., 1845. — Histoire naturelle des Helminthes ou vers intestinaux. Paris, 654 p.

Freitas Texeira, J. F. de, H. Lent et J. L. Almeida, 1937. — Pequena contribuição ao estudo da fauna helminthologica da Argentina (Nematoda). *Mems Inst. Oswaldo Cruz*, **32** (2) : 195-209.

Hugot, J.-P., 1980. — Morphologie et position systématique de *Rauschtineria citelli* (Tiner et Rausch, 1950) n. gen., n. ch., et *R. eutamii* (Tiner, 1948) n. ch. (Nematoda, Oxyurinae), parasites de Rongeurs Sciurinae. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 4e sér., **2**, section A, (1) : 99-107.

— 1981. — Les Syphaciinae (Oxyuridae) parasites de Sciuridés. Évolution des genres *Syphatineria* et *Syphabulea*. *Mém. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, sér. A, Zool., **121** : 1-64.

— 1982. — Sur le genre *Wellcomia* (Oxyuridae, Nematoda), parasite de Rongeurs archaïques. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 4e sér., **4**, section A, (1-2) : 25-48.

Quentin, J.-C., 1973. — Les Oxyurinae de Rongeurs. *Bull. Mus. natn. Hist. natn. Paris*, 3e sér., no 167, Zool. 112 : 1045-1096.

— 1975. — Sur les Oxyures d'Anomalures. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 3e sér., 1974 (1975), nº 256, Zool. 178 : 1507-1523.

Quentin, J.-C., S. Courtin Lyon et J. Fontecilla Gallardo, 1975. — *Octodonthoxys gigantea* n. gen., n. sp. nuevo nematodo Oxyurinae, parasito de un rodeor caviomorpho de Chile. *Boln. chil. Parasit.*, **30** (1/2) : 21-25.

Railliet, A., 1916. — Nématodes parasites de Rongeurs. *Recl. Méd. vet. Éc. Alfort*, **92** : 517-521.

Sambon, L. W., 1907. — Description of some new species of animal parasites. *Proc. zool. Soc. London*, **1** : 282-283.

Sandground, J. H., 1928. — Some new Cestode and Nematode Parasites from Tanganyka territory. *Proc. Boston Soc. nat. Hist.*, **39** (4) : 131-150.

Travassos, L., 1923. — Informações sobre a fauna helminthologica de Mato Grosso. *Folha med.*, **4** (5) : 35-36.

Troncy, P. M., 1969. — Contribution à l'étude des Helminthes d'Afrique, principalement du Tchad. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 2e sér., **41** (6) : 1487-1511.

Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris, 4e sér., **4**, 1982,
section A, nos 1-2 : 61-69.

Nouvelles données sur les Oswaldofilariinae (Filarioidea, Nematoda)

par Odile Bain, Boubakar Kouyaté et Michael Baker

Résumé. — Deux nouvelles espèces d'Oswaldofilariinae sont décrites : *Oswaldofilaria versterae* n. sp., chez un Crocodile en Afrique du Sud, *Conispiculum ramachandrani* n. sp. chez un Agamidé en Malaisie. Le genre *Oswaldofilaria* paraît être morphologiquement le plus primitif des Oswaldofilariinae ; sa répartition géographique de type gondwanien et son très vaste spectre d'hôtes (Crocodiliens, divers groupes de Sauriens) suggèrent que son apparition date de la fin du Jurassique. Les autres genres sont caractéristiques de régions géographiques plus étroites et leur évolution est postérieure à la division du Gondwana. Une nouvelle clé des genres est proposée.

Abstract. — Two new species of the Oswaldofilariinae are described : *Oswaldofilaria versterae* n. sp. from a Crocodile from South Africa and *Conispiculum ramachandrani* n. sp. from a Malasian Agamid. *Oswaldofilaria* is morphologically the most primitive genus of the Oswaldofilariinae. Its gondwanian geographical distribution and its broad host range (Crocodiles and diverse Saurian groups) suggest that the genus appeared near the end of Jurassic. The other genera are endemic to more narrow geographical regions and their evolution presumably occurred after the break up of Gondwana. A new key of the genera is proposed.

O. Bain, B. Kouyaté et M. Baker, *Laboratoire de Zoologie (Vers) associé au CNRS, Muséum national d'Histoire naturelle, 61, rue de Buffon, F 75231 Paris cedex 05.*

Deux nouvelles filaires Oswaldofilariinae de Reptiles sont décrites. L'une est un *Oswaldofilaria*, intéressant par son hôte et sa localisation géographique (Crocodile de la région éthiopienne). L'autre, récoltée chez un Agamidé en Malaisie, permet de valider le *genus inquirendus Conispiculum.*

Oswaldofilaria versterae n. sp.

Matériel : Plusieurs fragments d'un mâle, dont les extrémités antérieure et postérieure (holotype) ; un long fragment postérieur de femelle et 2 petits fragments à microfilaires (allotype) (lot 203 KB, prêté par le Veterinary Research Institute, Onderstepoort Coll. S. 238).

Hôte : *Crocodilus niloticus*, Mkota Reserve, South Rhodesia.

Description

Mâle : Longueur totale des fragments égale à 29 mm ; corps large de 240 µm ; papilles de la tête disposées suivant un carré ; anneau nerveux à 250 µm de l'apex ; deirides petites, à 600 µm de l'apex ; cavité buccale étroite en avant, évasée en arrière, entourée par une

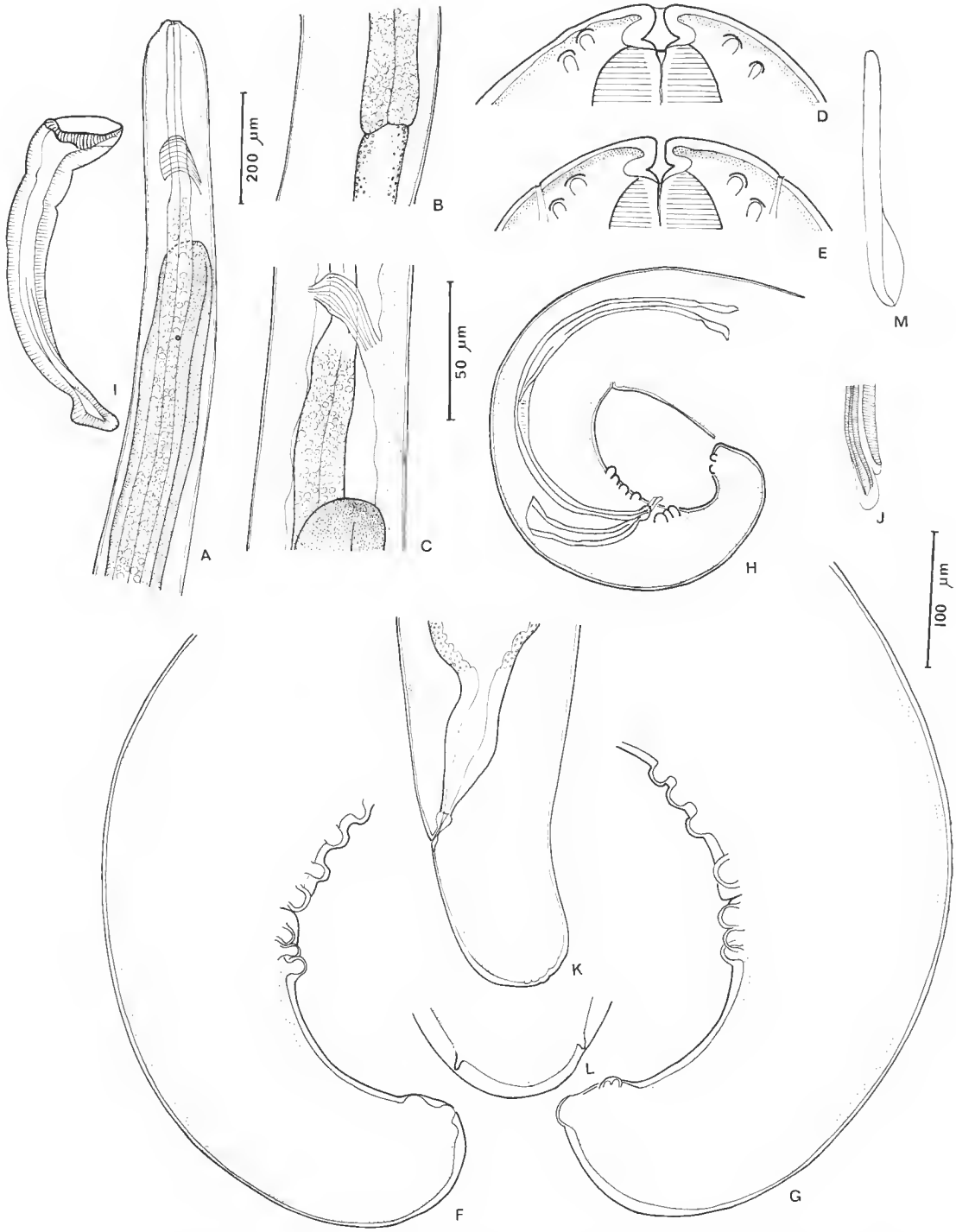


Fig. 1. — *Oswaldofilaria versterae* n. sp. A à J, ♂ holotype : A, région antérieure, avec deiride en vue latérale ; B, jonction œsophage-intestin ; C, région cervicale ; D et E, tête en vues latérale et médiane ; F et G, queue, vue latérale droite et gauche ; H, région caudale, vue latérale ; I, spicule droit, vue latérale ; J, extrémité distale du spicule gauche, vue latérale. — K à M, ♀ allotype : K, région caudale, vue latérale ; L, extrémité caudale, vue ventrale ; M, microfilaire utérine. (A, B, C, H, K, L, éch. 200 µm ; D, E, M, J, éch. 50 µm ; I, F, G, éch. 100 µm.)

capsule bien cuticularisée, haute de 15 µm, large au maximum de 25 µm et sans segmentation apparente ; œsophage long de 4 730 µm, avec une portion musculaire de 330 µm ; spicule gauche long de 870 µm, avec manche de 450 µm et extrémité distale à 2 pointes arrondies ; spicule droit long de 250 µm avec talon subterminal bien marqué ; queue longue de 330 µm, à extrémité arrondie ; papilles caudales disposées symétriquement : 4 paires précloacales, 3 paires postcloacales, 2 paires subterminales.

Femelle : Fragment postérieur long de 3 cm et les deux autres d'1 cm (aucun de ces fragments ne porte la vulve) ; corps large de 510 µm ; queue longue de 300 µm, à extrémité arrondie et portant 2 phasmides subterminales.

Microfilaires à tête plate, à queue obtuse et gaine ; corps long de 95 à 102 µm et large de 6 µm.

Discussion

La femelle est incomplètement connue ; toutefois, les caractères dont on dispose — vulve non très postérieure (comme l'indique le long fragment caudal de 3 cm), spicules très inégaux, œsophage long — indiquent l'appartenance de ce matériel au genre *Oswaldofilaria*.

Parmi les dix espèces décrites (4 australiennes, cf. Manzanell, 1982 ; 6 sud-américaines, cf. Bain, 1974, et Bain et Sulahian, 1974), deux se rapprochent de nos spécimens par l'œsophage particulièrement long (3-4 mm chez la femelle) et la disposition assez primitive des papilles caudales : *O. bacillaris* (Molin, 1858), parasite d'Alligatoridae en Amérique du Sud, et *O. brevicaudata* (Rodhain et Vuylsteke, 1937), parasite d'Iguanidae dans la même région.

O. bacillaris s'oppose à nos spécimens par la bouche déportée ventralement et les spicules presque deux fois plus petits. *O. brevicaudata* s'oppose à nos spécimens par les spicules également beaucoup plus courts et la microfilaire plus longue (140-160 µm au lieu de 95-100 µm). Nos spécimens constituent donc une espèce nouvelle, *Oswaldofilaria versterae* n. sp., que nous dédions au Dr. A. Verster qui nous a très aimablement prêté ce matériel.

Conispiculum ramachandrani n. sp.

Matériel : Lot 71 JE ; 1 ♀ holotype, 1 ♂ allotype et 5 ♀ paratypes (collections du MNHN, Paris, et de l'Institute of Medical Research, Kuala-Lumpur). Les filaires proviennent de la cavité générale d'un *Draco maximus* capturé en octobre 1976, à Bukit Mandol, État de Selangor, en Malaisie.

Papilles de la tête petites, disposées suivant un rectangle très étiré latéralement (fig. 1 B). Bouche subtriangulaire. Capsule buccale courte, à paroi mince, à section transversale triangulaire. Deirides absentes. Œsophage long d'environ 1,5 mm, à portion glandulaire bien différenciée. Queue épaisse, conique, à extrémité tronquée, avec 2 puissantes pointes subterminales latérales (fig. 1 G, H et 2 C, D).

Femelle : Vulve équatoriale ; vagin formé par un tube étroit et court, à paroi interne cuticulaire ; ovéjecteur débutant par une chambre élargie, tapissée par un épithélium épais,

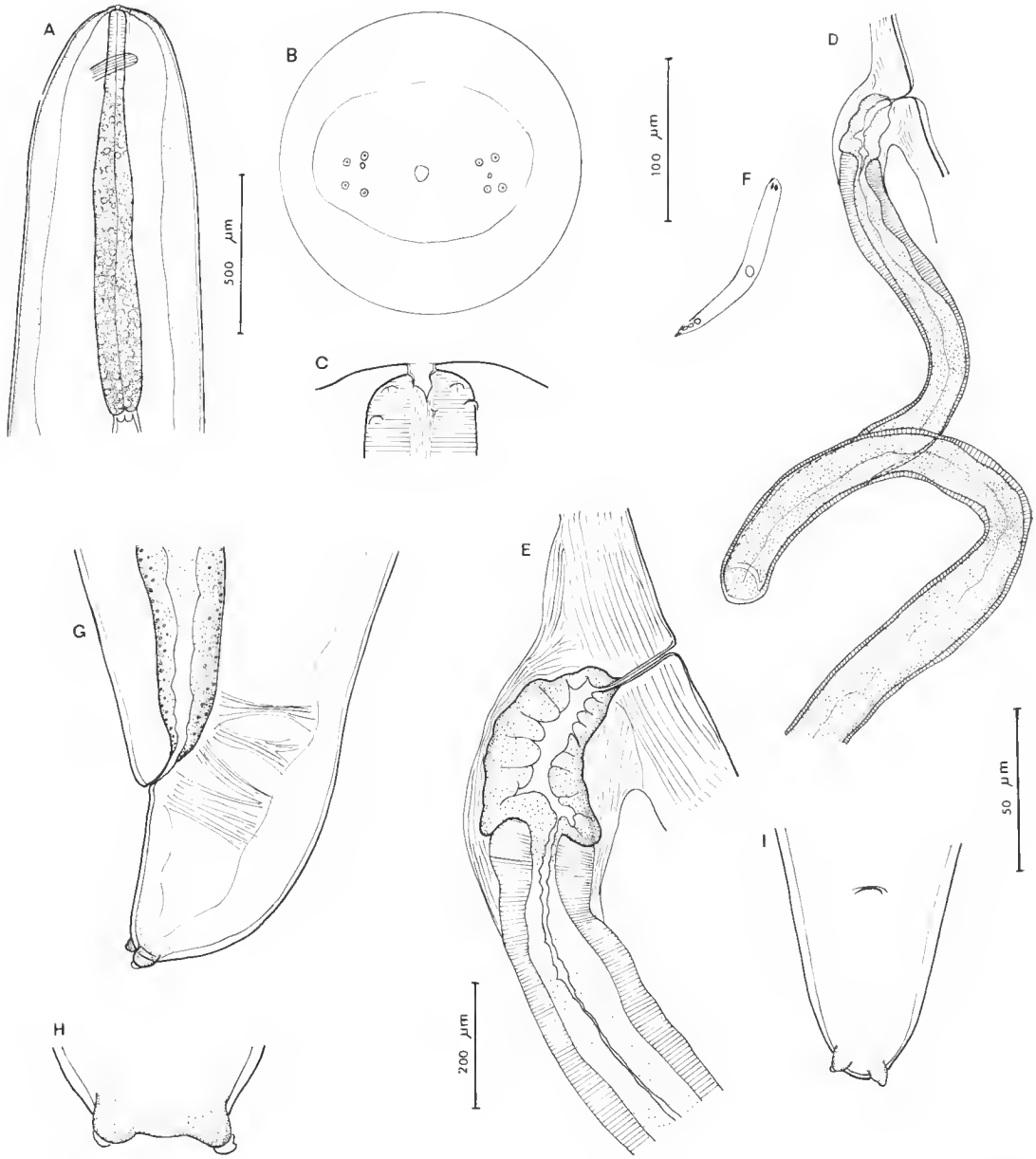


Fig. 2. — *Conispiculum ramachandrani* n. sp. ♀ : A, région antérieure, vue latérale ; B, tête, vue apicale ; C, *idem*, vue latérale ; D, portion impaire de l'ovéjecteur, vue latérale ; E, détail de la région vulvaire ; F, microfilaire utérine ; G, queue, vue latérale ; H, extrémité caudale, vue ventrale ; I, queue, vue ventrale. (A, éch. 500 µm ; B, H, éch. 100 µm ; C, E, F, éch. 50 µm ; D, G, I, éch. 200 µm.)

fermée en arrière par un sphincter, et suivie par un long tube musculeux dirigé vers l'arrière. Microfilaire à corps atténué dans la moitié postérieure, à tête courte et conique, avec petit crochet céphalique ; corps interne sphérique ; queue courte et pointue ; gaine à peine plus grande que la microfilaire.

Dimensions : ♀ holotype : corps long de 43,6 mm, large de 600 µm ; anneau nerveux à 220 µm de l'apex ; œsophage long de 1 160 µm (portion musculaire longue de 230 µm) ; vulve à 25 mm de la tête ; portion impaire de l'ovéjecteur longue de 4,55 mm ; queue longue de 270 µm ; pointes caudales longues de 30 µm. — ♀ paratype : corps long de 50 mm, large de 620 µm ; capsule buccale haute de 8 µm ; anneau nerveux à 180 µm de l'apex ; œsophage long de 1 400 µm (portion musculaire longue de 250 µm) ; champ latéral large de 320 µm ; vulve à 23 mm de l'apex ; portion impaire de l'ovéjecteur longue de 5,7 mm, avec une partie proximale à musculature très épaisse longue de 230 µm ; naissance des ovaires respectivement à 18 mm de la tête et 21,3 mm de la queue ; queue longue de 230 µm ; pointes caudales longues de 30 µm. — Autres femelles : corps long de 43 à 50 mm ; papilles de la tête disposées suivant un rectangle long de 90 µm et large de 15 µm.

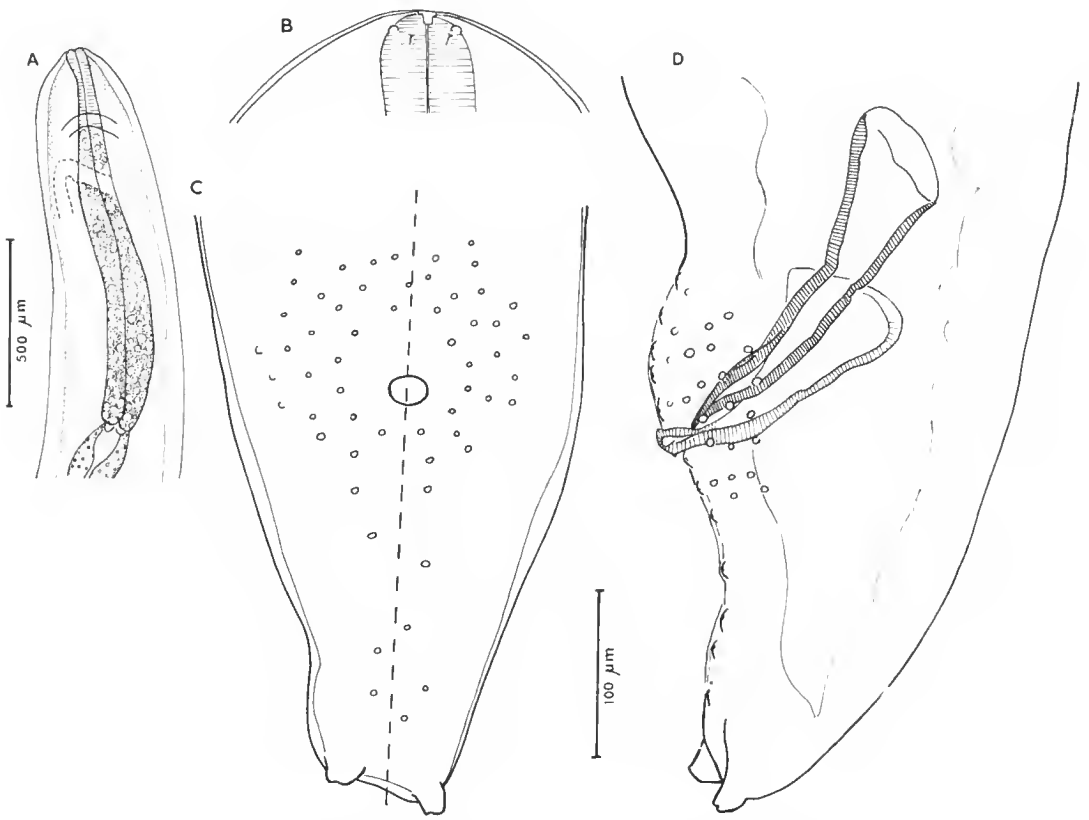


Fig. 3. — *Conispiculum ramachandrani* n. sp. ♂ : A, région antérieure, vue médiane (en pointillés, la boucle la plus antérieure du testicule) ; B, tête, vue latérale ; C, queue, vue ventrale ; D, *idem*, vue latérale. (A, éch. 500 µm ; B, C, D : éch. 100 µm.)

Mâle : Région caudale non enroulée. Une cinquantaine de papilles caudales disposées en deux groupes (fig. 3 C) : un groupe péricloacal, formé d'environ 23 paires de papilles, disposées assez symétriquement sur 2 à 4 cercles concentriques ; un groupe situé sur la moitié distale de la queue et composé de 7 papilles (3 paires plus 1 papille). Spicule droit conique, simple, avec un talon subterminal et une extrémité arrondie. Spicule gauche un peu plus long, également conique, mais de forme plus complexe, avec une légère torsion spiralée au tiers postérieur, marquant la fin du manche, et une extrémité distale effilée, représentant la lame, très réduite.

Dimensions : Allotype : corps long de 27,4 mm et large de 500 µm ; capsule buccale haute de 5 µm ; anneau nerveux à 220 µm de l'apex. Œsophage long de 1 100 µm (portion musculaire longue de 220 µm) ; spicules gauche et droit longs de 225 et 185 µm ; queue longue de 265 µm, avec pointes caudales longues de 15 µm.

Discussion

Par la vulve équatoriale, les spicules de forme conique et de tailles peu inégales, nos spécimens appartiennent au genre *Conispiculum*, connu seulement par l'espèce-type *C. flavescens* (Castellani et Willey, 1905) (= *C. guindiensis* Pandit, Pandit et Iyer, 1929, *in* Baylis, 1939), parasite de l'Agamidé *Calotes versicolor* en Inde.

Nos spécimens en sont distincts par les spicules plus longs (185-225 µm, au lieu de 132-140 µm), et la microfilaire plus courte (60-65 µm, au lieu de 185-225 µm).

Ils constituent une espèce nouvelle, *C. ramachandrani* n. sp., dédiée au Professeur C. P. Ramachandran en amical hommage.

REMARQUES

1. **Comparaison des *Oswaldofilaria* de Crocodiliens et de Sauriens**

Jusqu'à présent, le parasitisme des Crocodiliens par les Oswaldofilariinae (un seul cas connu, en Amérique du Sud : *O. bacillaris*) paraissait s'expliquer par un phénomène de capture à partir de parasites de Sauriens.

La mise en évidence d'une deuxième espèce, *O. versterae* n. sp., chez des Crocodiliens, en région éthiopienne, fait envisager une autre hypothèse : les Crocodiliens, Reptiles particulièrement anciens, pourraient être les hôtes d'origine des Oswaldofilariinae.

La comparaison des *Oswaldofilaria* parasites de Crocodiliens et de Sauriens n'appuie pas cette hypothèse : *O. bacillaris* et *O. versterae* sont bien parmi les espèces les plus primitives des *Oswaldofilaria* (deirides présentes, grand développement de l'œsophage, 10 paires au plus de papilles caudales assez bien alignées), mais elles ne sont pas plus primitives que certaines espèces parasites de Sauriens (*O. brevicaudata*).

Il semble donc que Crocodiliens et Sauriens aient été parasités à une même époque. La très large répartition du genre *Oswaldofilaria* (régions néotropicale, africaine et australienne) suggère qu'il est apparu à une époque où ces régions étaient encore assemblées

(eontinent gondwanien), c'est-à-dire vers la fin du Jurassique ou au début du Crétacé (120 à 140 millions d'années ; cf. cartes 8 et 9, *in* Smith et Briden, 1977).

2. Relations de *Conispiculum* avec les autres Oswaldofilariinae

Trois genres ont, comme *Conispiculum*, des spicules sensiblement égaux ; ce sont *Piratuba* Lent et Freitas, 1941, *Piratuboides* Bain et Sulahian, 1974, et *Gonofilaria* Mullin, 1973.

Piratuba et *Piratuboides* ont une vulve subéquatoriale, comme c'est le cas chez *Conispiculum*. Ils paraissent toutefois très éloignés de ce genre : l'ovéjecteur est simple et la forme des spicules est tout à fait différente.

Gonofilaria a une vulve postérieure, mais il paraît particulièrement proche de *Conispiculum* : les spicules ont la même forme conique, les papilles caudales du mâle sont en nombre très élevé et disposées en cercles autour du cloaque, la portion impaire de l'ovéjecteur est longue.

Conispiculum et *Gonofilaria* paraissent constituer une petite lignée évoluée (disparition des deirides, multiplication des papilles caudales, papilles de la tête disposées suivant un rectangle très étiré latéralement) qui semble dériver de formes proches des actuels *Oswaldofilaria*, comme l'indiquent la présence d'un ovéjecteur complexe et la structure du spicule gauche (la lame est très réduite, mais reste distincte).

Cette lignée est exclusivement asiatique et parasite des Agamidés de cette région ; son évolution paraît s'être faite après l'éclatement du Gondwana.

3. Classification des Oswaldofilariinae

Plusieurs caractères morphologiques peuvent être considérés comme primitifs : la présence des deirides, la vulve assez antérieure (l'ébauche génitale femelle est près de l'œsophage glandulaire chez la larve infestante ; cf. Bain et Chabaud, 1975), les spicules inégaux et l'ovéjecteur complexe (fig. 3, C et G, *in* Bain, 1974), comme chez les Spirurides ancestraux, les papilles caudales au nombre de 10 paires disposées en files.

Le genre *Oswaldofilaria* apparaît ainsi comme la forme la plus primitive des Oswaldofilariinae, d'où sont issus les autres genres.

Ceux-ci se répartissent en deux ensembles. Dans l'un, l'ovéjecteur reste complexe ; il comprend : une première lignée, chez laquelle les spicules sont très inégaux, avec un genre relativement primitif à vulve antérieure, *Befilaria* Chabaud, Anderson et Brygoo, 1959, et un genre beaucoup plus évolué à vulve postérieure, *Solafilaria* Chabaud, Anderson et Brygoo, 1959 ; une deuxième lignée, chez laquelle le spicule gauche se raccourcit, avec un genre à vulve prééquatoriale, *Conispiculum*, et un genre à vulve postérieure, *Gonofilaria*.

Dans l'autre ensemble, l'ovéjecteur n'a plus de sphincter complexe (fig. 7 J et 12 J, *in* Bain, 1974) ; il comprend *Piratuboides*, chez lequel le spicule gauche a un manche et une lame distincts, et *Piratuba*, au spicule gauche de forme simple.

Clé dichotomique

1 — (10) Ovéjecteur à sphincter complexe

2 — (7) Spicules très inégaux $\left(\frac{G}{D} \geqslant 2\right)$

3 — (4) Œsophage > 2 mm chez la femelle
Oswaldofilaria Travassos, 1933 : parasite de Crocodiliens, Iguanidae, Teiidae, Scincidae en région néotropicale, de Crocodiliens en région éthiopienne, d'Agamidae en région australienne.

4 — (3) Œsophage < 1 mm chez la femelle.

5 — (6) Vulve dans la moitié antérieure du corps
Befilaria Chabaud, Anderson et Brygoo, 1959 : parasite de Gekkonidae en région tropicale et malgache, d'Iguanidae dans les Antilles.

6 — (5) Vulve peu éloignée de l'anus
Solafilaria Chabaud, Anderson et Brygoo, 1959 : parasite de Gerrhosauridae dans la région malgache.

7 — (2) Spicules subégaux $\left(\frac{G}{D} \leqslant 1{,}3\right)$

8 — (9) Vulve dans la moitié antérieure du corps
Conispiculum Pandit, Pandit et Iyer, 1929 : parasite d'Agamidae dans la région asiatique.

9 — (8) Vulve peu éloignée de l'anus
Gonofilaria Mullin, 1973 : parasite d'Agamidae dans la région asiatique.

10 — (1) Ovéjecteur sans sphincter complexe

11 — (12) Ovéjecteur long ; spicule gauche avec manche et lame distincts
Piratuboides Bain et Sulahian, 1974 : parasite de Scincidae en région néotropicale, et de Varanidae en région australienne.

12 — (11) Ovéjecteur court ; spicule gauche sans manche et lame distincts
Piratuba Lent et Freitas, 1941 : parasite d'Iguanidae et Teiidae en région néotropicale.

CONCLUSION

Avec la validation du genre *Conispiculum*, les Oswaldofilariinae comprennent sept genres particulièrement intéressants par leur répartition géographique (Bain, 1974).

Le genre *Oswaldofilaria*, morphologiquement le plus primitif, a une répartition de type gondwanien : cinq espèces néotropicales, quatre espèces australiennes, une espèce éthiopienne.

Les deux espèces connues chez les Crocodiles n'ont pas une morphologie très différente de celle des parasites de Sauriens. On pourrait donc peut-être dater le genre *Oswaldofilaria* (transmis par des Culicides) de la fin du Jurassique, période où les Sauriens sont déjà diversifiés (Renous, 1982) et où le Gondwana n'est pas encore divisé (cartes 8 et 9, *in* Smith et Briden, 1977).

Les autres genres, au contraire, sont caractéristiques d'une région géographique déterminée. Il est donc logique d'admettre qu'ils sont nés postérieurement à la séparation des continents.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Bain, O., 1974. — Description de nouvelles Filaires Oswaldofilariinae de lézards sud-américains ; hypothèse sur l'évolution des Filaires de Reptiles. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 3e sér., nº 208, Zool. 138 : 169-200.

Bain, O., et A. Sulahian, 1974. — Trois nouvelles Filaires du genre *Oswaldofilaria* chez des lézards sud-américains ; essai de classification des Oswaldofilariinae. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 3e sér., nº 232, Zool. 156 : 827-841.

Bain, O., et A. G. Chabaud, 1975. — Développement chez des moustiques de trois filaires de lézards sud-américains du genre *Oswaldofilaria*. *Annls Parasit. hum. comp.*, **50** : 209-221.

Baylis, H. A., 1939. — The fauna of British India, including Ceylon and Burma. Nematoda. Vol. II (Filarioidea, Dioctophymoidea and Trichinelloidea). Taylor and Francis, Ltd, London, 274 p.

Manzanell, R., 1982. — *Oswaldofilaria* spp. (Filarioidea, Nematoda) in Australian agamid lizards, with a description of a new species and a redescription of *O. chlamydosauri* (Breinl). *Annls Parasit. hum. comp.*, **57** (2) : 127-143.

Mullin, S. W., 1973. — *Gonofilaria rudnicki* gen. et sp. n. (Nematoda : Filarioidea) from Malaysian lizards. *Proc. helminth. Soc. Wash.*, **40** : 282-285.

Pandit, C. G., S. R. Pandit et P. V. S. Iyer, 1929. — A new filarid in *Calotes versicolor* : *Conispiculum guindiensis* n. g., n. sp. *Indian J. med. Res.*, **16** : 954-958.

Renous, S., 1982. — Documents et problèmes concernant la biogéographie, la phylogénèse et la systématique des Sauriens (Reptiles Squamates). *In* Deuxième symposium sur la spécificité parasitaire des parasites de Vertébrés. *Mém. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, sér. A, Zool., **123** : 31-36.

Smith, A. G., et J.-C. Briden, 1977. — Mesozoic and Cenozoic paleocontinental maps. Cambridge Earth Science Series, Cambridge Univ. Press, Cambridge, 33 p.

Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris, 4e sér., **4**, 1982.
section A, nos 1-2 : 71-74.

Benthimermis gracilis n. sp., nouveau mâle de la famille des Benthimermithidae (Nematoda)

par Annie J. Petter

Résumé. — Description des mâles d'une nouvelle espèce de Nématode, *Benthimermis gracilis* récoltés dans la mer de Norvège, à une profondeur d'environ 2 500 m. Par la structure des ailes cervicales et de l'appareil génital, ces mâles sont proches de *Benthimermis diploptera* mais ils s'en distinguent par leur petite taille et par les proportions relatives des deux parties de l'aile cervicale.

Abstract. — Males of a new species of Nematode, *Benthimermis gracilis*, collected in the Norway Sea at a depth of approximately 2 500 m, are described. These males resemble *Benthimermis diploptera* in the structure of the cervical alae and reproductive system but are distinguished from this species by their small size and by the relative proportions of the two parts of the cervical alae.

A. J. Petter, *Laboratoire des Vers associé au CNRS, Muséum national d'Histoire naturelle, 61, rue de Buffon, 75231 Paris cedex 05.*

Des mâles appartenant à quatre espèces différentes ont déjà été décrits dans la famille de Nématodes marins benthiques des Benthimermithidae Petter, 1980.

Nous décrivons ici les mâles d'une cinquième espèce, trouvée dans un prélèvement de la campagne Norbi (mer de Norvège).

Benthimermis gracilis n. sp.
(Fig. 1)

Holotype : ♂ MNHN (Muséum national d'Histoire naturelle) n° 119 BB. Campagne Norbi, prélèvement CP 17 : 73°30,7′ N-13°39,6′ W ; 2 502 m ; 8.VIII.1975. — Paratypes : 3 ♂ MNHN n° 120 BB. Campagne Norbi, prélèvement CP 17.

Description

Corps petit et grêle (longueur variant de 4,4 mm à 6,1 mm, voir tableau) ; cuticule finement striée transversalement. Ailes cervicales comprenant deux parties : une partie antérieure constituée par un épaississement cuticulaire latéral simple, à base large, et une partie postérieure beaucoup plus courte, constituée par deux épaississements cuticulaires

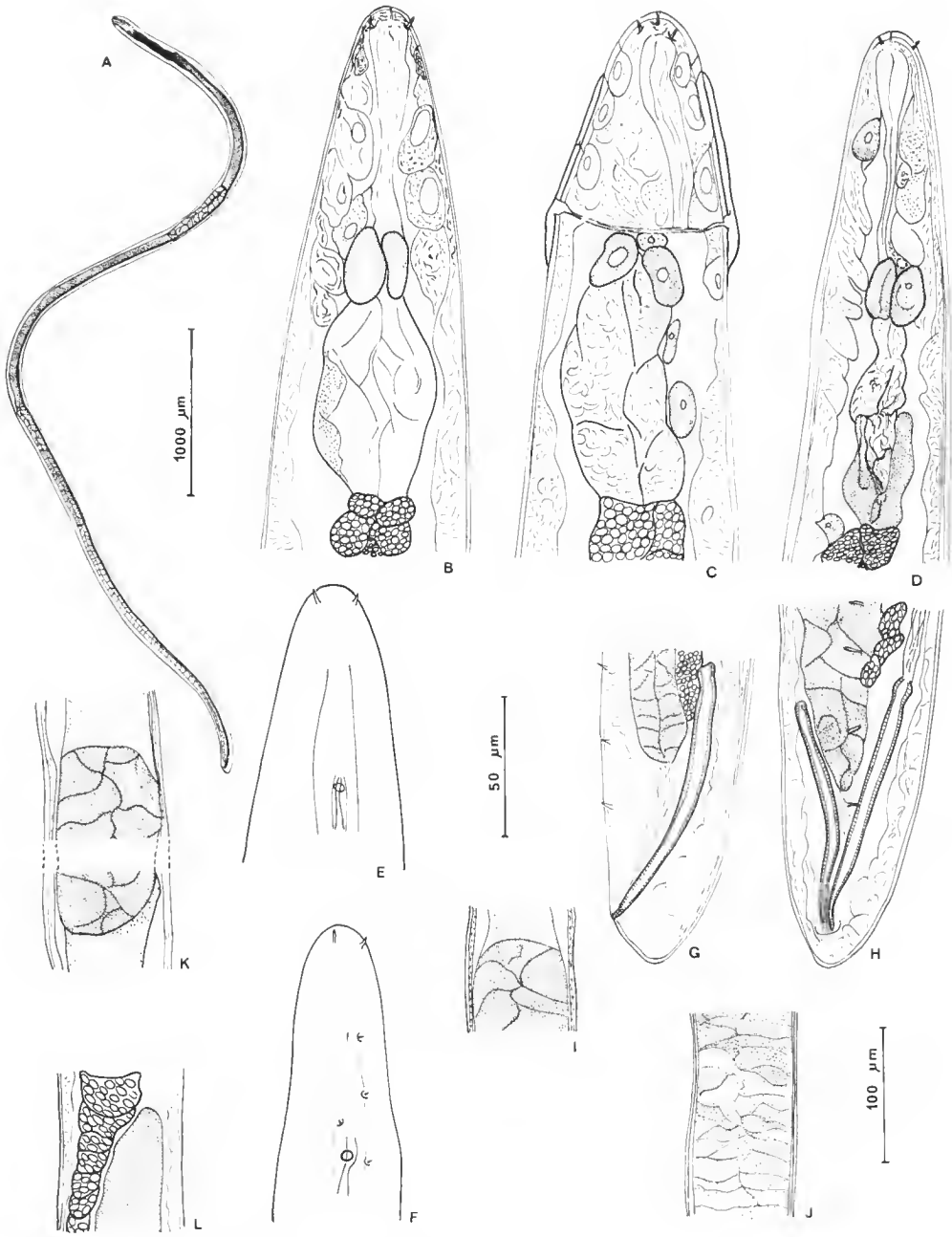


Fig. 1. — *Benthimermis gracilis* n. sp. A, B, C, E, G à L : mâle holotype ; D, F : autre spécimen. A, corps entier ; B, extrémité antérieure, vue latérale profonde ; C, extrémité antérieure, vue médiane profonde ; D, extrémité antérieure, vue latérale profonde ; E, F, extrémités antérieures, vues latérales superficielles [les soies des rangées sublatérales sont invisibles sur le mâle holotype (E)] ; G, extrémité postérieure, vue latérale ; H, extrémité postérieure, vue ventrale ; I, jonction testicule postérieur-canal déférent ; J, jonction entre les deux parties du canal déférent ; K, jonctions du canal déférent antérieur avec les testicules antérieur et postérieur ; L, extrémité antérieure du testicule antérieur.

(A, éch. 1 000 µm ; B à H, éch. 50 µm ; I à L, éch. 100 µm.)

aigus parallèles, formant de chaque côté deux petites ailes dont les extrémités antérieures encadrent l'amphide (fig. 1, C, E, F).

Quatre fines soies céphaliques submédianes. Très petites soies visibles dans la région antérieure, disposées en deux paires de rangées sublatérales irrégulières (fig. 1, F) ; soies ventrales et dorsales invisibles.

Ouvertures amphidiales larges, en forme de pore ; amphides tubulaires reliées l'une à l'autre par des fibres transversales (fig. 1, C) ; cellules glandulaires amphidiales invisibles sur les quatre spécimens examinés. Quelques grosses cellules hypodermiques glandulaires visibles dans les cordes latérales (fig. 1, C).

Cordon œsophagien visible jusqu'au niveau des amphides ; trophosome débutant relativement assez loin de l'extrémité antérieure ; entre le niveau des amphides et le trophosome, masse allongée de cellules glandulaires dont les contours et le nombre sont impossibles à préciser (fig. 1, B, C, D). Anneau nerveux invisible.

Appareil génital présentant un aspect proche de celui de l'espèce *Benthimermis diploptera* : tout l'appareil génital est disposé le long d'un seul axe ; les deux testicules ont la forme de glandes très allongées, séparées par une petite portion de canal déférent antérieur de même diamètre ou légèrement plus large que les glandes ; le testicule postérieur est suivi par le canal déférent commun, qui comprend deux parties de structures différentes (fig. 1, A, I, J, K, L).

Deux spicules égaux et identiques, à extrémité distale arrondie ; rangée ventrale pré-cloacale de 16 à 26 papilles, longues et fines (fig. 1, G, H).

Queue très courte et arrondie.

Principales dimensions du mâle holotype : L., 6,1 mm ; larg., 80 µm ; distance à l'extrémité antérieure : des amphides, 80 µm, de l'extrémité antérieure du trophosome, 180 µm ; L. ailes : partie antérieure simple 50 µm, partie postérieure double 22 µm ; extrémité antérieure de l'appareil génital située à 450 µm de l'extrémité antérieure ; canal déférent antérieur long de 430 µm, situé à 1 300 µm de l'extrémité antérieure ; canal déférent postérieur débutant à 3 400 µm de l'extrémité antérieure ; L. spicules 100 µm ; L. queue 15 µm ; nombre des papilles pré-cloacales 17.

Dimensions des quatre mâles connus.

	Holotype	Paratypes		
Longueur (mm)	6,1	4,4	5,7	5,1
Dist. amphides-extr. ant. (µm)	80	75	75	85
Dist. trophosome-extr. ant. (µm)	180	160	200	200
Longueur queue (µm)	15	10	20	15
Longueur spicules (µm)	100	75	95	95
Nombre papilles pré-cloacales	17	22	16	26

Discussion

Quatre espèces sont connues par les mâles dans le genre *Benthimermis*. *B. rotundicauda* Petter, 1981*b*, *B. leptosoma* Petter, 1981*b*, et *B. acuticauda* Petter, 1981*b*, s'écartent de l'espèce décrite ci-dessus par leurs ailes cervicales simples, situées en avant des amphides, et par l'aspect de l'appareil génital, avec deux glandes génitales relativement courtes séparées par un canal déférent antérieur relativement long et de diamètre inférieur à celui des glandes.

B. diploptera Petter, 1981*a*, est l'espèce la plus proche par la structure des ailes cervicales, la position des amphides situées entre la partie antérieure et la partie postérieure de l'aile, et l'aspect de l'appareil génital comprenant deux longs testicules séparés par une portion de canal déférent courte et de même diamètre ou légèrement plus large que les glandes.

Notre espèce se distingue cependant de *B. diploptera* par sa taille plus faible et un aspect plus grêle, par la partie postérieure des ailes cervicales beaucoup plus courte que la partie antérieure (les deux parties sont à peu près de même taille chez *B. diploptera*), par la forme de la queue (arrondie et non pointue), et par le nombre moins élevé des papilles pré-cloacales (entre 16 et 26, alors qu'il n'a jamais été trouvé inférieur à 37 chez *B. diploptera*).

Le matériel faisant l'objet de cette étude a été récolté par la campagne Norbi, organisée par le COB, chef de mission Lucien Laubier.

Le tri a été effectué par le CENTOB (Centre national de tri d'Océanographie biologique).

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Petter, A. J., 1981*a*. — Description des mâles d'une nouvelle espèce de Nématode marin de la famille des Benthimermithidae. *Annls Parasit. hum. comp.*, **56** : 285-295.

— 1981*b*. — Description des mâles de trois nouvelles espèces de Nématodes de la famille des Benthimermithidae. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 4e sér., **3**, A, (2) : 455-465.

Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris, 4e sér., **4**, 1982,
section A, nos 1-2 : 75-87.

Nématodes marins de Guadeloupe. I. Xyalidae nouveaux des genres *Rhynchonema* Cobb et *Prorhynchonema* nov. gen.

par Nicole Gourbault

Résumé. — Description de trois taxons nouveaux du genre *Rhynchonema* : *R. dispar* n. sp., *R. ornatum antillensis* n. ssp. et *R. sieverti* n. sp., récoltés dans l'intertidal de la Guadeloupe. Création du genre nouveau *Prorhynchonema* pour *P. warwicki* n. sp. à capsule buccale tubulaire courte et système reproducteur remarquable par la présence de spermatophores encore inconnus chez les Nématodes.

Abstract. — Three new *Rhynchonema* taxa are described from Guadeloupe sandy beaches (West-Indies) : *R. dispar* n. sp., *R. ornatum antillensis* n. ssp. and *R. sieverti* n. sp. A new genus is erected for *Prorhynchonema warwicki* n. g., n. sp., which is characterized by a short tubular buccal cavity and peculiar reproductive apparatus with spermatophora, unknown among Nematoda.

N. Gourbault, *Laboratoire des Vers, associé au CNRS, Muséum national d'Histoire naturelle, 61, rue de Buffon, F 75231 Paris cedex 05.*

Les Nématodes marins des petites Antilles n'ont fait l'objet jusqu'à ce jour d'aucun type de recherches. D'une façon générale, la connaissance des formes centre-américaines est encore très fragmentaire.

Quelques espèces de la côte du golfe du Mexique ont été étudiées par Chitwood (1951) au Texas, Hopper (1961*a* et *b*, 1963) en Alabama et en Floride, d'où proviennent également les collections de King (1962) et de Wieser et Hopper (1967). D'autres espèces du littoral de la mer des Caraïbes sont connues à la suite des publications d'Andrassy (1973) sur les formes présentes à Cuba et de Lorenzen (1975, 1976*a* et *b*) sur certains taxons de Colombie ; un Oncholaimidae a récemment été décrit de la fosse de Cariaco par Nichols Driscoll (1980).

Dans le cadre de la mission « Muséum-Antilles », j'ai eu la possibilité de récolter du méiobenthos intertidal et subtidal dans la région guadeloupéenne, en avril 1979 et février 1981. Les prospections effectuées, les biotopes et leurs caractéristiques ont été analysés en détail par Renaud-Mornant et Gourbault, 1981.

Les quatre espèces de Xyalidae dont les descriptions suivent proviennent de six stations de Guadeloupe : trois de sable corallien en Grande-Terre, deux de sable noir volcanique et une de sable mixte à fort pourcentage de calcaire, en Basse-Terre.

La diagnose de la famille Xyalidae Chitwood, 1951, a été émendée par Lorenzen (1978) sur la base de nouvelles considérations sur les affinités phylogénétiques au sein de la superfamille Monhystcroidea. Les Xyalidae regroupent actuellement trente-trois genres, la sous-famille Rhynchonematinae De Coninck, 1965, n'étant plus considérée comme valide.

Genre **RHYNCHONEMA** Cobb, 1920

La diagnose du genre a été émendée par Lorenzen (1975) dans sa révision des vingt-trois espèces alors décrites et qu'il analyse à l'aide d'une clé polytomique (tabular key), utilisée comme base de ce travail.

Rhynchonema dispar [1] n. sp.
(Fig. 1, A-H)

Matériel : 11 mâles, 18 femelles, 1 juvénile. Holotype ♂$_1$ AN283 ; paratypes 4 ♂ et 5 ♀ AN 284 à 289.

Localités : Guadeloupe, Basse-Terre : plage de la Grande-Anse à Deshaies, station 22 (nº 21) ; la Grande-Anse, station 14 (nº 16), 2 ♀.

Mesures (en µm) de trois mâles et trois femelles.

	♂$_3$	♂$_1$*	♂$_2$	♀$_1$	♀$_3$	♀$_2$
Longueur totale	356	375	378	375	405	430
Longueur capsule buccale	45	46	46	47	54	53
Largeur capsule buccale	1,5	2	1,5	1,5	1,5	1,5
Diamètre amphide	4,5	3,5	3,5	3,5	3	3,5
% diamètre corporel correspondant	75	63	58	53	40	53
Distance amphide-extrémité apicale	41	40	42	42	49	49
Longueur œsophage	116	112	118	106	125	130
Diamètre corporel à sa base	14	17	16	18	14	17
Diamètre corporel maximal	16	17	16	16	16,5	16,6
Longueur queue	54	60	62	56	54	59
Diamètre anal	14	15	15	11	11	11,5
Longueur spicules droits	14	15	14,5	—	—	—
Corde	12	13	13	—	—	—
Distance vulve-extrémité antérieure	—	—	—	250	281	284
Coefficients de de Man : a	22,2	22	23,6	23,4	24,5	25,9
— b	3	3,3	3,2	3,5	3,2	3,3
— c	6,5	6,2	6	6,7	7,5	7,2
— V	—	—	—	66,66	69,38	66,04

* Holotype.

Description

Partie antérieure du corps très nettement atténuée au niveau de la cavité buccale, avec courbure de la face dorsale en arrière de l'amphide (fig. 1, A et B). Anneaux cuticu-

1. En raison de la différence entre les deux spicules.

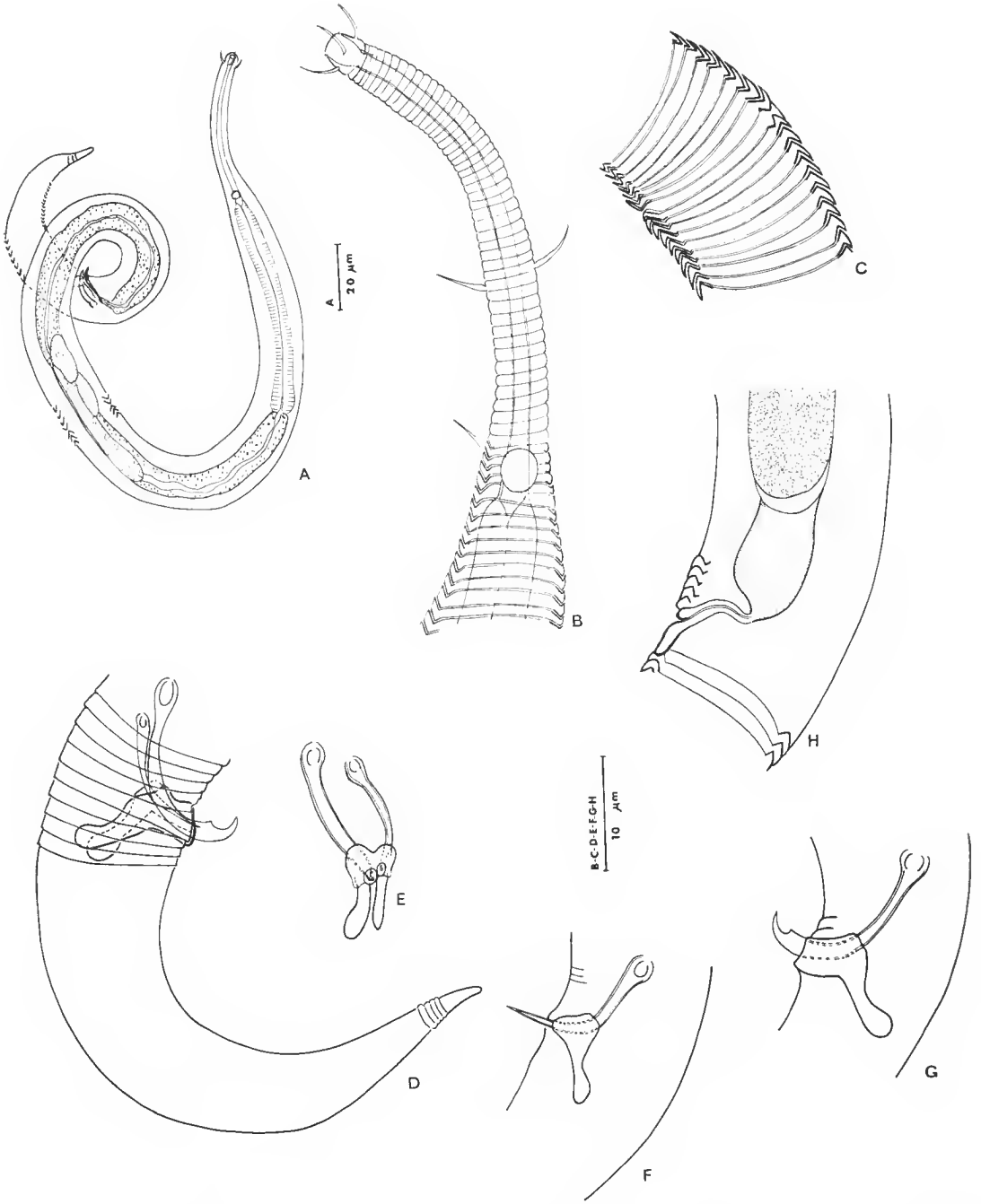


Fig. 1. — *Rhynchonema dispar* n. sp. Mâle : A, vue d'ensemble ♂$_1$; B, vue latérale de la région antérieure ; C, inversion de la direction des anneaux ; D, vue latérale de la région caudale ; E, appareil copulateur en vue ventrale ♂ AN 289 ; F, spicule gauche ; G, spicule droit. — Femelle : H, vue latérale de la région vulvaire ♀$_1$ AN 284.

laires découpés en dents de scie avec inversion de leur orientation (fig. 1, C) à 45 à 55 % de la longueur corporelle, se recouvrant, sauf dans la région antérieure où ils sont plus étroits (0,8 µm au lieu de 1,5). Huit files de soies somatiques fines et longues de 10-12 µm, mais ni régulières, ni nombreuses. Après fixation, les animaux se présentent toujours enroulés ventralement en tire-bouchon (fig. 1, A).

Courte zone labiale. Vestibulum aussi haut que large portant seulement six soies céphaliques visibles, toutes de 3 µm, soit de même taille que le diamètre corporel correspondant ; partie tubulaire de la cavité buccale longue et étroite (46 sur 1,5 à 2 µm), s'étendant sur 47 anneaux. L'annellation débute à 5 µm en arrière de l'apex. Présence de quelques rares soies cervicales en deux couronnes distantes. Petites amphides circulaires (diam. 3,5 µm) occupant 63 % du diamètre corporel correspondant, sur une hauteur de trois anneaux ; situées à 40 µm de l'extrémité apicale, leur bord postérieur est toujours en avant de la base proximale de la capsule buccale (fig. 1, B). Œsophage à faible renflement basal et très court cardia.

Queue conique, longue de quatre fois le diamètre anal chez le mâle (fig. 1, D), cinq fois chez la femelle.

Chez le mâle, deux testicules : antérieur à gauche et ventral par rapport à l'intestin, postérieur à droite et plus dorsal. Spicules à nette asymétrie (fig. 1, E), de longueur égale à un diamètre anal : spicule gauche, de 2 µm de moins que le droit, fin et coudé, à capitulum globuleux (fig. 1, F), spicule droit plus massif, régulièrement arqué, à capitulum également globuleux et extrémité bifide en forme de faucille (fig. 1, G) ; gubernaculum en manchon épais à deux apophyses dorsales asymétriques.

Femelles : taille égale ou à peine supérieure à celle des mâles. Inversion des anneaux régulièrement à 51 % de la longueur corporelle. Ovaire droit, impair, situé à gauche de l'intestin, débutant très haut, en arrière du cardia. Vulve étroite, plus fortement cuticularisée au bord postérieur (fig. 1, H), non operculée.

Dans la clé polytomique de Lorenzen (1975 : 233), *R. dispar* serait définie par la formule : b a n r = 1 r v.

Discussion

Trois espèces seulement possèdent des spicules asymétriques. Chez *R. tremendum* Lorenzen, 1975, la position de l'amphide, au niveau de l'extrémité postérieure de la cavité buccale, diffère ; la taille de l'animal est supérieure, l'asymétrie des spicules est beaucoup plus prononcée, le droit à pointe bifide recourbée vers l'arrière étant aussi le plus développé, mais l'épine secondaire étant ici au-dessus de la courbure convexe de l'extrémité distale.

R. fossum et *R. impar*, également décrites par Lorenzen, 1975, sont plus voisines de *R. dispar* ; de taille supérieure, elles diffèrent essentiellement par la forme des spicules droits (terminés en faucille très caractéristique chez *R. dispar*), toujours plus développés que les gauches, et par celle du gubernaculum. Les vulves sont comparables, mais celle de *R. dispar* n'est pas recouverte par un operculc comme elle l'est chez *R. fossum*.

Rhynchonema ornatum antillensis n. ssp.
(Fig. 2, A-F)

Matériel : 2 mâles, 1 femelle. Holotype ♂$_1$ AN 290 ; paratypes AN 290 (♀$_1$) et 291 ♂$_2$.
Localité : Guadeloupe, Basse-Terre : plage de Rocroy, station 17 (nº 14).

Mesures (en µm) des trois spécimens.

	♂$_2$	♂$_1$*	♀$_1$
Longueur totale	480	583	575
Longueur capsule buccale	46	53	53
Largeur —	2	2	2
Diamètre amphide	6	6	4,5
% diamètre corporel correspondant	70	75	56
Distance amphide-extrémité apicale	42	48	50
Longueur œsophage	122	138	141
Diamètre corporel à sa base	17	18	19
Diamètre corporel maximal	20	25	22
Longueur queue	68	85	72
Diamètre anal	18	21	21
Longueur spicules	25	25	—
Corde	22	21	—
Distance vulve extrémité antérieure	—	—	390
Coefficients de de Man : a	24	23,3	26,1
— b	3,9	4,2	4
— c	7	6,8	7,9
— V	—	—	68

* Holotype.

Description

De taille supérieure à l'espèce précédente (une fois et demie), *R. ornatum antillensis* présente la même allure générale, sans toutefois l'existence du fort enroulement du corps à la fixation (fig. 2, A). L'annellation est aussi semblable, avec inversion des anneaux à 50 % de la longueur corporelle chez les mâles. Même courbure de la face dorsale en arrière de l'amphide, circulaire, de 6 µm de diamètre, soit 75 % du diamètre correspondant, d'une hauteur de 3 anneaux, et située au contact capsule buccale-œsophage, son bord antérieur à 48 µm de l'ouverture buccale. Assez longues soies cervicales en trois couronnes espacées le long de la partie tubulaire de l'extrémité antérieure. Capsule buccale analogue à la précédente.

Queue conique, longue de quatre fois le diamètre anal (fig. 2, C).

Testicules antérieur à gauche et postérieur à droite du tube digestif. Spicules symétriques, régulièrement arqués (fig. 2, D), un peu plus longs que le diamètre anal (1,2 à 1,3 fois),

à capitulum globuleux et pointe simple et effilée. Gubernaculum en manchon, à échancrure ventrale impaire cuticularisée et à deux courtes apophyses dorsales arrondies.

Femelle : Amphides de plus petit diamètre que celui des mâles, sur deux anneaux. Inversion de l'orientation des anneaux au niveau de la vulve, soit à 68 % de la longueur corporelle (fig. 2, F). Ovaire droit, impair, à gauche du tube digestif. Vulve étroite peu cuticularisée, non operculée.

Dans la clé polytomique de Lorenzen, *R. ornatum antillensis* serait définie par la formule : b s h r = 2 r s.

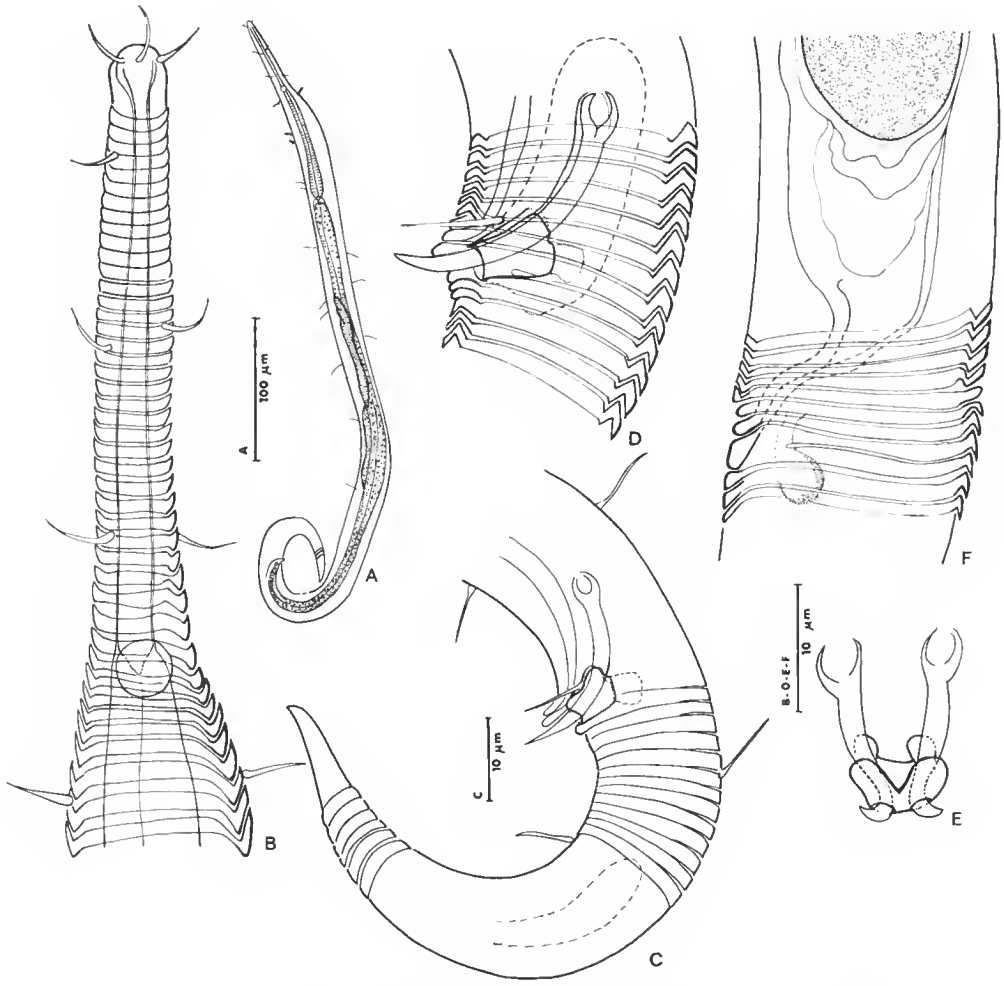


Fig. 2. — *Rhynchonema ornatum antillensis* n. ssp. Mâle : A, vue d'ensemble ♂$_1$; B, vue latérale de la région antérieure ; C, vue latérale de la région caudale ; D, spicules en vue latérale ; E, en vue ventrale ♂$_2$ AN 291. — Femelle : F, vue latérale de la région vulvaire avec inversion de la direction des anneaux cuticulaires ♀$_1$ AN 290.

Discussion

La forme de Guadeloupe présente l'ensemble des caractères morphologiques de *R. ornatum* Lorenzen, à l'exclusion de l'ornementation euticulaire caractéristique des mâles. La coupe transversale du corps n'est pas parfaitement circulaire, en raison de l'existence d'un léger méplat sur les faces latérales. De plus, l'inversion de l'orientation des anneaux se fait avec dimorphisme sexuel soit au niveau de la vulve (68 %), soit au milieu du corps du mâle.

Rhynchonema sieverti[1] n. sp.

(Fig. 3, A-F)

Matériel : 17 mâles, 17 femelles, 14 juvéniles. Holotype ♂$_1$ AN 292 ; paratypes 4 ♂ et 4 ♀ AN 293 à 296.

Localité : Guadeloupe, Grande-Terre : plage de Gosier, station 9 (n° 40 et n° 41 : 1 ♂, 1 ♀).

Mesures (en µm) de trois mâles et quatre femelles.

	♂$_3$	♂$_2$	♂$_1$*	♀$_1$	♀$_2$	♀$_3$	♀$_4$
Longueur totale	440	445	485	430	450	470	480
Longueur capsule buccale	53	54	56	53	56	52	60
Largeur —	1,8	2	2,5	2	2,5	1,8	3
Diamètre amphide	6,8	7	7	7	6	7	7
% diamètre corporel correspondant	80	85	80	70	65	67	60
Distance amphide-extrémité apicale	52	53	57	54	55	51	62
Longueur œsophage	128	135	130	125	130	125	140
Diamètre corporel à sa base	13	14	14	16	16	17	15
Diamètre corporel maximal	15	15	16	18	19	19	19
Longueur queue	55	58	56	54	60	63	65
Diamètre anal	12	13	13	12	14	14	13
Longueur spicules	20	20	18	—	—	—	—
Corde	15	15	15	—	—	—	—
Distance vulve-extrémité antérieure	—	—	—	313	335	343	355
Coefficients de de Man : a	29,3	29,6	30,3	23,9	23,7	24,7	25,3
— b	3,4	3,3	3,7	3,4	3,4	3,7	3,4
— c	8	7,7	8,6	7,9	7,5	7,5	7,4
— V	—	—	—	72,79	74,44	72,97	73,95

* Holotype.

1. Espèce cordialement dédiée au Dr. Sievert Lorenzen que je remercie pour ses judicieux conseils.

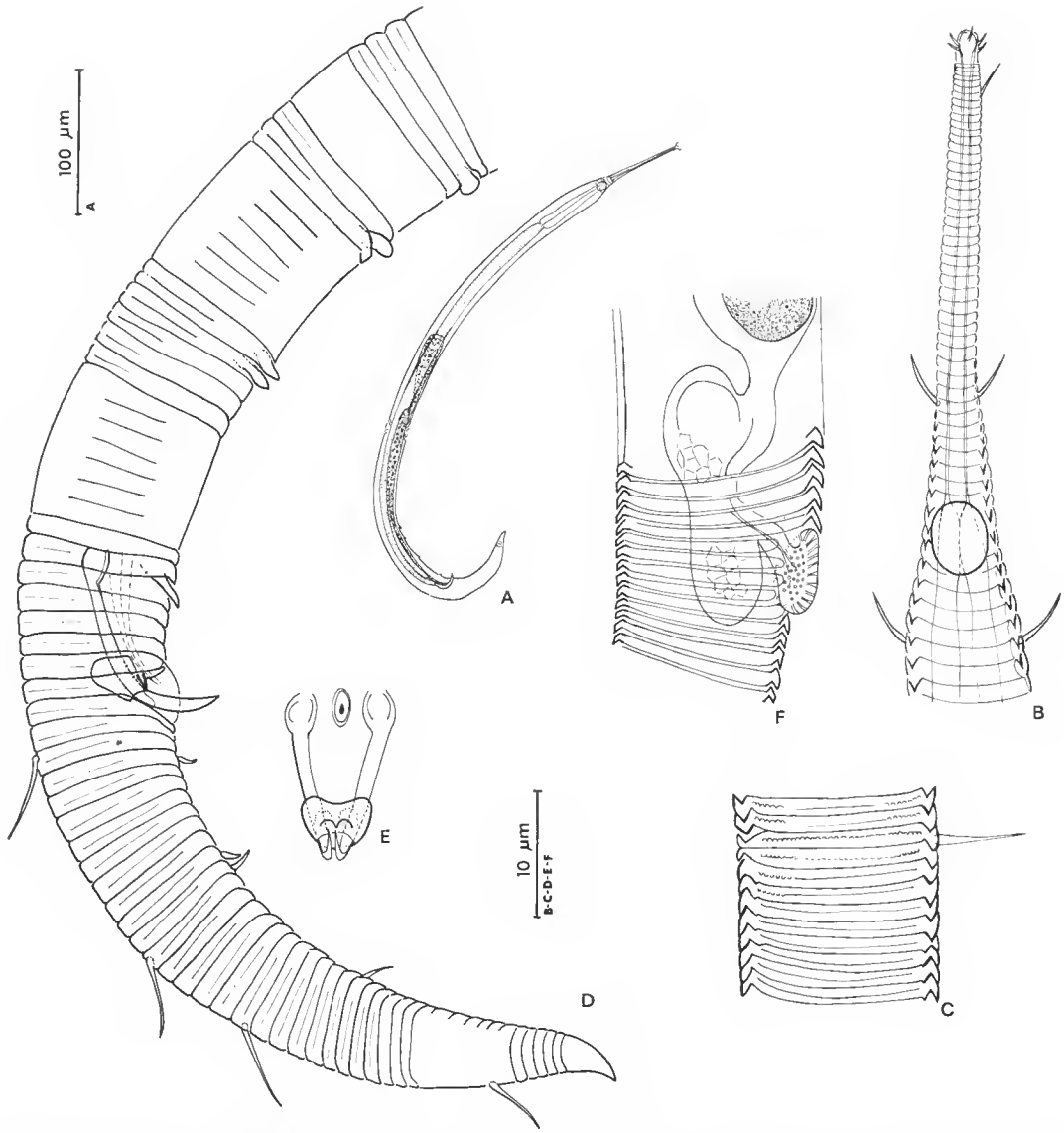


Fig. 3. — *Rhynchonema sieverti* n. sp. Mâle : A, vue d'ensemble ♂$_1$; B, vue latérale de la région antérieure ; C, inversion de la direction des anneaux cuticulaires ; D, vue latérale de la région caudale ; E, spicules en vue ventrale ♂$_2$ AN 293. — Femelle : F, vue latérale de la région vulvaire ♀$_1$ AN 295.

Description

Corps à rétrécissement très prononcé en avant de l'amphide (fig. 3, A). Cuticule à annellation marquée, avec imbrication des anneaux d'aspect rugueux godronné de 1,5 µm d'épaisseur, sauf sur l'extrémité antérieure, où ils sont plus étroits (fig. 3, B) ; inversion de la direction des anneaux à 53 % de la longueur corporelle, avec un léger décalage entre les deux faces (fig. 3, C). Soies somatiques très fines, peu nombreuses, de 10 µm de long.

Dix soies céphaliques de 2,5 µm de longueur, insérées juste en arrière des lèvres ; partie antérieure de la cavité buccale plus haute que large, prolongée par la partie tubulaire caractéristique du genre, de 2,5 µm de diamètre moyen et 56 µm de longueur totale. Amphides ovoïdes souvent peu nettes chez le mâle, de 7 × 8,5 µm, dont le bord antérieur, à 57 µm de l'apex, atteint la base de la cavité buccale ; elles occupent 77 % de la largeur corporelle, sur une hauteur de quatre anneaux. Œsophage cylindrique entouré de nombreuses glandes ; cardia très petit.

Queue conique (fig. 3, D), quatre fois et demie aussi longue que le diamètre anal, avec longues soies sur la face dorsale et courtes épines ventrales.

Deux testicules en position normale pour le genre. Spicules pairs et symétriques, coudés, à capitulum élargi et pointe effilée (fig. 3, E). Gubernaculum à très faibles apophyses dorsales et pièce ventrale impaire bien cuticularisée. Présence de cinq papilles préanales (fig. 3, D).

Femelles : l'amphide circulaire est à peine plus petite que celle des mâles, mais beaucoup plus apparente : elle occupe la même position, sur trois anneaux de hauteur seulement. Ovaire impair et droit, situé à gauche de l'intestin ; la vulve, peu cuticularisée, est operculée par une plaque ponctuée (fig. 3, F).

Discussion

Les affinités entre les deux *Rhynchonema* à spicules symétriques qui viennent d'être décrits, *R. sieverti* et *R. ornatum antillensis*, sont frappantes. Ils possèdent un appareil copulateur à structure très semblable, avec pièce ventrale impaire cuticularisée pour le gubernaculum. La présence de papilles préanales ne semble pas fréquente dans le genre *Rhynchonema* ; cependant, elles ont été signalées : au nombre de cinq chez *R. hirsutum* Hopper, 1961 (à gubernaculum simple, à nettes apophyses dorsales), de trois chez *R. cinctum* Cobb, 1920, et d'une seule chez *R. subsetosum* Murphy, 1961. De plus, la vulve en forme de « plaque madréporique » caractérise essentiellement *R. sieverti*. Dans la clé polytomique de Lorenzen, cette nouvelle espèce serait définie par la formule : b s h r = 2 o w.

PRORHYNCHONEMA nov. gen.

Diagnose : Xyalidae à cuticule annelée, anneaux épais et nettement individualisés. Région antérieure du corps rétrécie. Cavité buccale en deux parties : antérieure courte, au niveau des (6 + 4) soies céphaliques, et postérieure tubulaire, ne dépassant pas 15 µm en moyenne. Amphides

cireulaires ; queue conique. Testieule unique, réfléehi, appareil eopulateur fortement armé et ovaire impair. Présenee de spermatophores.

Espèce-type : *P. warwicki.*

Prorhynchonema warwicki[1] n. sp.

(Fig. 4, A-G)

Matériel : 32 mâles, 33 femelles, 28 juvéniles. Holotype ♂$_1$ AN 274 (st. 8) ; paratypes 8 ♂ et 3 ♀ AN 275 à 282. Spéeimens eolorés : 6 ♂ et 16 ♀ AN 152 à AN 169.

Localités : Guadeloupe, Grande-Terre : plage de Bois Jolan, station 8 (n° 42) 25 mâles, 27 femelles, 21 juvéniles et (n° 43) 6 mâles, 4 femelles, 7 juvéniles ; anse des Châteaux, station 7 (n° 44) 1 mâle et 2 femelles.

Mesures (en µm) de 4 mâles et 4 femelles.

	♂$_2$	♂$_1$*	♂$_4$	♂$_3$	♀$_2$	♀$_4$	♀$_1$	♀$_3$
Longueur totale	440	470	478	505	398	450	480	502
Longueur eapsule bueeale	14	14	16	15	13	12	12	13
Largeur —	1,5	1,4	1,3	1,4	1,5	1,4	2	1,5
Diamètre amphide	3	2,7	3	3,3	3	2,5	2,5	2,5
% diamètre eorporel correspondant	41	37	35	45	30	34	36	30
Distanee amphide-extrémité apieale	26	29	24	28	23	26	31	30
Longueur œsophage	120	124	128	130	104	117	130	135
Diamètre eorporel à sa base	15	15	15	16	15	16	18	18
Diamètre eorporel maximal	17	18	22	20	19	22	20	22
Longueur queue	58	65	56	63	53	63	60	60
Diamètre anal	16	15	16	15	15	14	15	15
Longueur spieules	18	20	21	21	—	—	—	—
Corde	15	17	18	18	—	—	—	—
Distanee vulve-extrémité antérieure	—	—	—	—	283	325	345	358
Coeffieients de de Man : a	25,8	26,1	21,7	25,2	20,9	20,4	24	22,8
— b	3,6	3,7	3,7	3,8	3,8	3,8	3,7	3,7
— e	7,5	7,2	8,5	8	7,5	7,1	8	8,3
— V	—	—	—	—	71,10	70	73,40	71,10

* Holotype.

Description

Corps cylindrique, à extrémité antérieure diminuant très progressivement de diamètre (fig. 4, A) depuis le tiers postérieur de l'œsophage (15 µm) jusqu'à l'extrémité céphalique (2,5 µm). Anneaux cuticulaires se recouvrant légèrement en dents de scie, plus larges (1,4 µm)

1. Espèce très amicalement dédiée au Dr. Richard Warwick en remerciement de l'intérêt qu'il a bien voulu porter à cette remarquable espèce.

dans la région antérieure qu'en arrière de l'œsophage (1 μm), avec inversion brutale de la direction des anneaux (fig. 4, B) à 58 % de la longueur corporelle. Huit files de soies somatiques fines et longues de 8 μm, régulièrement espacées et assez nombreuses.

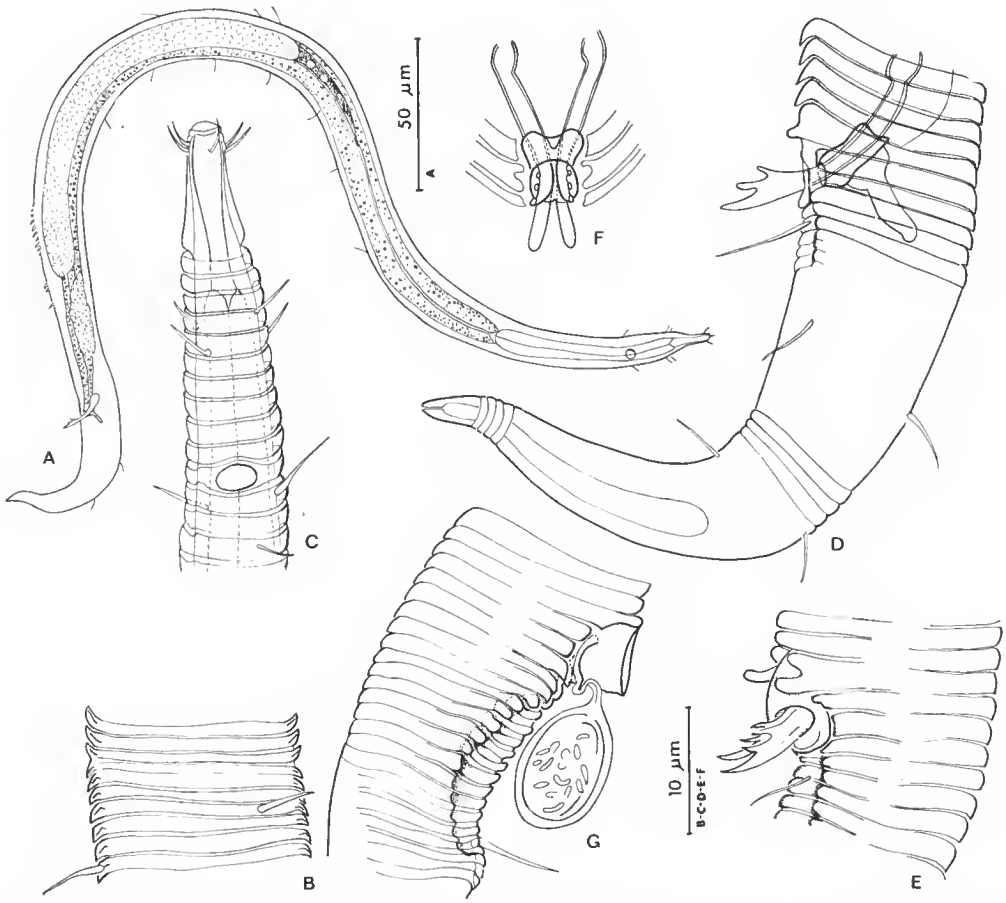


Fig. 4. — *Prorhynchonema warwicki* n. g., n. sp. Mâle : A, vue d'ensemble ♂1 ; B, inversion de la direction des anneaux cuticulaires ; C, vue latérale de la région antérieure ; D, vue latérale de la région caudale ; E, semi-profil de la région copulatrice ; F, appareil copulateur en vue ventrale AN 277. — Femelle : G, vue latérale de la région vulvaire ♀, AN 280, avec présence d'un spermatophore.

Courtes lèvres recouvrant un vestibulum plus large que haut, à la base duquel sont insérées dix soies céphaliques de 2,5 μm en moyenne, soit 90 % du diamètre correspondant. Le plus souvent seules six soies sont bien visibles ; dix s'observent sur spécimens colorés au noir chlorazol. La partie tubulaire de la capsule buccale occupe le premier anneau, évasé en goulot de bouteille (11 μm) et ne dépasse pas le niveau du troisième. Quelques soies cervicales sur les sixième ou septième anneaux. Petites amphides circulaires (diam. 2,8 μm) sur le douzième, légèrement élargi, à 29 μm de l'apex (fig. 4, C). Œsophage s'évasant progressivement jusqu'à sa base non différenciée en bulbe ; court cardia.

Queue conique (fig. 4, D), quatre fois aussi longue que le diamètre anal, à anneaux nettement recouvrants, surtout sur la face dorsale.

Testicule impair et réfléchi, à partie antérieure située à gauche du tube digestif, le contournant dans sa partie postérieure. Spicules arqués, de 20 µm de longueur, à capitulum globuleux et extrémité distale trifide (fig. 4, E). Ces trois pointes, de taille croissante, sont entourées par une membrane qui double, vers l'avant, le gubernaculum. Ce dernier se compose d'un net manchon à deux apophyses dorsales dirigées vers l'arrière. Certains anneaux cuticulaires sont modifiés ventralement (fig. 4, A) : deux courtes pointes doubles et très épaisses s'observent juste en avant du pore anal (fig. 4, D et E). 80 à 95 µm plus haut, trois crochets sont nettement visibles, et cinq à six autres plus développés et élargis se situent à 120-130 µm de l'anus, soit à 72 % environ de la longueur corporelle. Le corps est plus large à ce niveau, qui correspond à celui où s'ouvre la vulve chez les femelles.

Femelles : Absence de dimorphisme sexuel pour l'ensemble des mesures. Toutefois, le corps, élargi (20 µm) en avant de la vulve, est nettement plus étroit en arrière (15 µm) et creusé en gouttière ventralement (fig. 4, G). Toutes les femelles observées, à l'exception de cinq d'entre elles, portent, attachée sous la vulve saillante, une capsule subsphérique pédonculée, de 10-11 µm en moyenne, présentant une légère carène. Ovaire impair, droit et allongé, situé à gauche de l'intestin.

Discussion

Cette espèce présente tous les caractères des *Rhynchonema*, à l'exception de l'allongement digitiforme de la région antérieure de la cavité buccale, de longueur toujours supérieure à 25 µm (atteints pour *R. brevituba* Gerlach, 1953), chez ce genre.

Cette brièveté de la cavité buccale l'exclut donc de *Rhynchonema* et justifie la création du genre nouveau *Prorhynchonema*, dont l'espèce-type *P. warwicki* présente en outre une réduction des gonades, un appareil copulateur à armature développée et un mode très original de reproduction par spermatophores, encore inconnu chez les Nématodes (Gourbault et Renaud-Mornant, 1982).

L'étude de l'anatomie interne de cette espèce et de son mode très particulier de fécondation par spermatophores est publiée ailleurs (Gourbault et Renaud-Mornant, *sous presse*).

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Pour toutes références antérieures à 1973 consulter :

Gerlach, S. A., & F. Riemann, 1973-1974. — The Bremerhaven checklist of aquatic nematodes. A catalogue of Nematoda Adenophorea excluding the Dorylaimida. *Veröff. Inst. Meeresforsch. Bremerh.*, suppl. 4, (1) : 1-404 ; (2) : 405-736.

Andrassy, I., 1973. — Nematoden aus Strand-und Höhlenbiotopen von Kuba. *Acta zool. Acad. Sc. hung.*, **19** (3-4) : 233-270.

Gourbault, N., et J. Renaud-Mornant, 1982. — Un nouveau mode de fécondation par spermatophores, chez les Nématodes. *C. r. hebd. Séanc. Acad. Sci, Paris*, 3e sér., **294** : 285-287.

GOURBAULT, N., et J. RENAUD-MORNANT, *sous presse*. — Système reproducteur d'un Nématode marin à fécondation par spermatophores. *Rev. Nematol.*, **4**.

LORENZEN, S., 1975. — *Rhynchonema*-Arten (Nematodes, Monhysteridae) aus Südamerika und Europa. *Mikrofauna des Meeresbodens*, **55** : 225-251.

— 1976*a*. — Desmodoridae (Nematoden) mit extrem langen Spicula aus Südamerika. *Mitt. Inst. Colombo-Aleman Invest. Cient.* Santa Marta, **8** : 63-78.

— 1976*b*. — *Calomicrolaimus rugatus* n. gen., n. sp. (Desmodoridae, Nematodes) from a sandy beach in Columbia. *Mitt. Inst. Colombo-Aleman Invest. Cient.* Santa Marta, **8** : 79-82.

— 1978. — The system of the Monhysteroidea (Nematodes). A new approach. *Zool. Jb.*, Abt. Syst. Ökol. Geogr. Tiere, **105** : 515-536.

NICHOLS DRISCOLL, J. N., 1980. — A description of the Nematode *Filoncholaimus propinquitas* n. sp. from the Fosa de Cariaco. *Caribb. J. Sci.*, **16** (1-4) : 33-37.

RENAUD-MORNANT, J., et N. GOURBAULT, 1981. — Premières prospections méiofaunistiques en Guadeloupe. I. Les biotopes et leurs peuplements. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 4e sér., **3**, sect. A, (4) : 1011-1034.

Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris, 4e sér., **4**, 1982,
section A, nos 1-2 : 89-94.

Sous-famille et genre nouveaux de Tardigrades marins (Arthrotardigrada)

par Jeanne Renaud-Mornant

Résumé. — Une nouvelle sous-famille est créée parmi les Halechiniscidae. Les Florarctinae subfam. nov. comprennent le genre *Florarctus* Delamare Deboutteville et Renaud-Mornant, 1965, et le nouveau genre *Ligiarctus* de l'étage bathyal au large de la Caroline du Nord, USA.

Abstract. — A new subfamily is established among Halechiniscidae. The Florarctinae subfam. nov. includes the genus *Florarctus* Delamare Deboutteville et Renaud-Mornant, 1965, and *Ligiarctus* nov. gen. from bathyal depth off North Carolina.

J. Renaud-Mornant, *Muséum national d'Histoire naturelle, Laboratoire des Vers, Associé au CNRS, L.A. 114, 61, rue Buffon, 75231 Paris cedex 05.*

Les récoltes de méiofaune de mer profonde, effectuées lors de la campagne du « R.V. Eastward » en 1974 au large de la Caroline du Nord, ont fait l'objet de résultats quantitatifs publiés par Coull *et al.* (1977). Les Tardigrades étaient peu nombreux. Les Halechiniscidae constituaient la majeure partie de ce groupe. Il ne fut trouvé qu'un seul représentant des Coronaretidae pourtant considérés comme abyssaux (Renaud-Mornant, 1974, 1975).

L'étude des *Tanarctus* Renaud-Debyser, 1959, provenant de cette campagne a conduit à la création d'une sous-famille (Renaud-Mornant, 1980) au sein des Halechiniscidae. Un nouveau genre, récolté aux mêmes stations, et proche de *Florarctus* Delamare Deboutteville et Renaud-Mornant, 1965, nous amène à la création d'une nouvelle sous-famille permettant d'isoler *Florarctus* et *Ligiarctus* nov. gen. des autres Halechiniscinae.

Famille Halechiniscidae Thulin, 1928

Diagnose : Arthrotardigrades sans plaques ; appendices céphaliques complets, adultes avec pattes terminées par quatre doigts, chacun portant une griffe.

Genre et espèce-types : *Halechiniscus guiteli* Richters, 1908.

Depuis la création des Halechiniscidae par Thulin, de nombreux genres y ont été inclus, ce sont : *Actinarctus* Schulz, 1935, *Styraconyx* Thulin, 1942, *Pleocola* Cantacuzène, 1951, *Tanarctus* Renaud-Debyser, 1959, *Florarctus*, *Echinursellus* Iharos, 1968, *Euclavarctus* Renaud-Mornant, 1975, *Angursa* Pollock, 1979, et *Raiarctus* Renaud-Mornant, 1981. La

plupart sont restés longtemps monospécifiques. Des récoltes plus nombreuses, notamment dans les milieux tropicaux et abyssaux, ont permis de décrire des espèces nouvelles et de préciser ainsi la valeur des coupures génériques (Lindgren, 1971 ; Renaud-Mornant, 1975, 1976, 1979, 1980, 1981 ; Mc Kirdy *et al.*, 1976 ; Kristensen, 1977 ; Pollock, 1979). Il devient maintenant nécessaire de regrouper en des sous-familles des genres apparemment issus de même lignée évolutive et ayant en commun des caractères suffisamment originaux pour justifier un tel rapprochement. Ces caractères se rapportent chez les Halechiniscidae aux expansions et revêtement cuticulaires, aux appendices, à la structure des pattes, des doigts et des griffes et enfin à certaines annexes de l'appareil génital femelle.

La nouvelle sous-famille dont *Florarctus* est le genre-type se définit comme suit :

Florarctinae subfam. nov.

Diagnose : Halechiniscidae avec pattes portant un tibia cylindrique évasé en un tarse peu renflé dans lequel s'incurvent en boucle complète les ligaments digitaux. Griffes des doigts externes avec partie distale entaillée d'une encoche ou formant pince. Expansions cuticulaires aliformes en lame.

Genre **FLORARCTUS** Delamare Deboutteville et Renaud-Mornant, 1965

Diagnose : Florarctinae avec expansions aliformes frontales, latérales et caudales présentes. Griffes des doigts externes avec extrémité distale en forme d'aviculaire plus ou moins marqué.

Espèce-type : *Florarctus heimi* Delamare Deboutteville et Renaud-Mornant, 1965.

Le genre *Florarctus* comprend actuellement cinq espèces qui lui sont facilement rattachées. Cependant, l'espèce-type décrite de Nouvelle-Calédonie semble maintenant représenter un cas de morphologie extrême par la complexité de ses alae, notamment la caudale.

Le nouveau genre *Ligiarctus* décrit ci-dessous est inclus dans la sous-famille nouvelle, tous les autres taxa de valeur générique faisant partie de la famille des Halechiniscidae restent groupés dans les sous-familles Tanarctinae Renaud-Mornant, 1980, et Halechiniscinae Thulin, 1928.

Quant à l'espèce proche de *Florarctus* mais de position systématique incertaine, *Halechiniscus intermedius* Renaud-Mornant, 1967, l'examen d'une femelle en provenance de Floride (W. Sterrer coll.) et la découverte récente d'autres formes voisines (Kristensen, communication personnelle) devraient permettre de statuer prochainement sur ses relations avec les genres *Florarctus* et *Ligiarctus*.

LIGIARCTUS nov. gen.

Diagnose : Florarctinae à tête étroite : large implantation des clavas occupant des bords latéraux réduits. Griffes des doigts externes avec encoche distale sur la face interne. Expansion

aliforme caudale seule présente. (Étymologie soulignant la ressemblance de l'animal avec l'Isopode *Ligia oceanica* L.)

Espèce-type : *Ligiarctus eastwardi* nov. sp.

Ligiarctus eastwardi nov. sp.

(Fig. 1 A, B, C)

Diagnose : Corps subovale, avec constriction marquée entre l'insertion de chaque paire de pattes. Clavas massives et de fort diamètre chez les mâles. Ala caudale en forme de disque.

Holotype : Un mâle à maturité génitale déposé au MNHN Paris sous le n° AH551. Paratypes : Trois mâles à maturité génitale déposés au MNHN Paris sous les n^{os} AH453, AH550 et AH556. Un adulte de sexe indéterminable déposé au MNHN Paris sous le n° AH554.

Localité : Atlantique Ouest, 34°07.3 N — 75°57.7 W. Stations « R.V. Eastward » 1974, 24301 et 24303. Profondeur 400 m. Sable fin, dm 120 µm avec 17,7 % de pélites. Coll. B. C. Coull et R. P. Higgins.

Description de l'holotype

Tête étroite, corps ovale et bombé. Longueur de la base du cirre médian à la fourche formée par l'insertion du PIV : 90 µm, largeur entre insertion PII et PIII : 55 µm. Largeur de la tête à la base des clavas : 33 µm. Cuticule finement ponctuée sur le dos et le ventre, chagrinée sur les coxas. Ala caudale constituée d'une double lame cuticulaire ponctuée, de forme semi-circulaire, localisée postérieurement au-dessous de la fourche des PIV.

Tête sans ala frontale, lobes latéraux réduits tronqués par l'insertion (dm 6 µm) des clavas. Tête séparée du tronc par une constriction délimitant un petit lobe céphalique latéral pointu.

Cirres céphaliques à cirrophores peu accentués, scapus bien individualisés, renflés et évasés en entonnoir ; flagellums effilés en deux sections. Mesures des cirres céphaliques (scapus et flagellum) : cirre médian : 5 et 5 µm, cirres médians internes et externes : 5 et 9 µm, cirres A : 4 et 12 µm ; clavas recourbées en arrière incurvées et épaisses : L 52 µm et dm 6 µm. Pattes PI, PII, PIII avec soie coxale renflée à la base et mesurant respectivement 8, 10 et 11 µm. Sur PIV une papille coxale cylindrique (7 µm) à extrémité effilée et implantée sur un organite réfringent. Cirre E (35 µm) issu d'un cirrophore (6 µm) et renflé à la base sur 6-7 µm. Innervation par ganglion latéral bien visible.

Base des doigts avec tarse peu renflé. Pédoncules des doigts externes s'incurvant en boucle dans le tarse où ils délimitent deux coussinets (fig. 1 B). Doigts avec cuticule à plis spiralés dans leur partie proximale. Doigts externes plus courts et plus larges. Griffes avec calcars externes. Griffes internes simples avec épine accessoire distale externe. Griffes externes avec encoche distale interne (fig. 1 C).

Anatomie interne

Tube buccal étroit et long (38 µm) avec cône (6 µm) protrudant ventralement. Bulbe ovale (11 × 9 µm) contenant trois placoïdes effilés. Stylets (39 µm) à très petite furca. Supports de stylets filiformes, membraneux, proches du bulbe. Masse cervicale formant

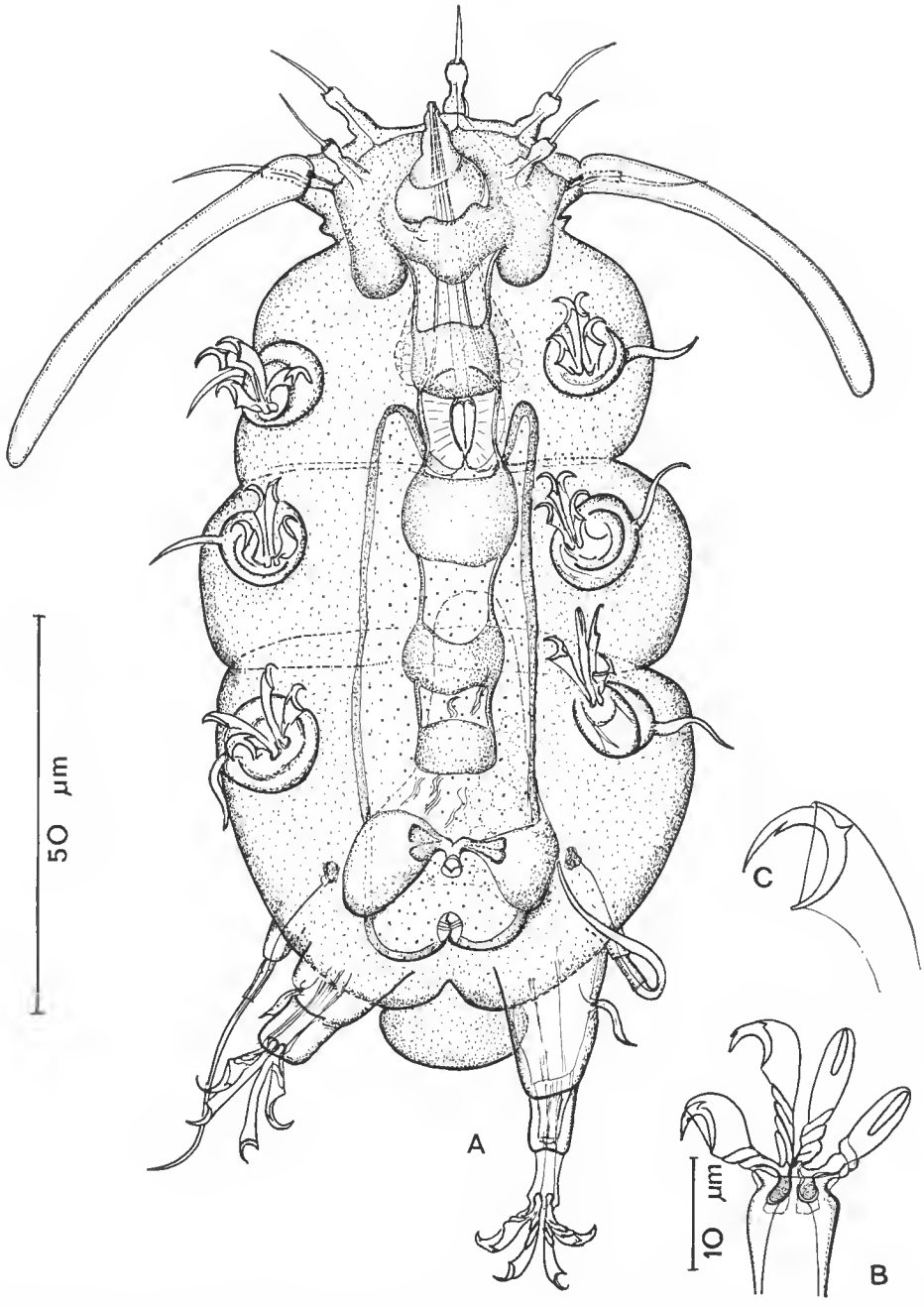


Fig. 1. — *Ligiarctus eastwardi* nov. gen., nov. sp. : A, vue ventrale de l'holotype ; B, vue ventrale du tarse et des quatre doigts ; C, vue latérale d'une griffe des doigts externes.

latéralement deux lobes arrondis. Innervation des clavas et cirre A bien individualisée. Collier périœsophagien relié au ganglion sous-œsophagien par des connectifs situés ventralement par rapport aux glandes salivaires qui sont dorsales ; chaîne nerveuse avec un ganglion à la hauteur de l'insertion des PII, entre PII et PIII et en dessous de l'insertion des PIII ; ganglion annexe innervant les cirres E.

Estomac sans diverticules marqués, sauf les antérieurs. Anus en fente ondulée, entourée de replis cuticulaires médians.

Testicule formant trois masses, une dorsale oblongue où s'observent les spermatozoïdes à flagelles et deux ventrales se rejoignant pour s'ouvrir à 8 µm au-dessus de l'anus dans le gonopore trilobé.

Discussion

A côté des différentes espèces du genre *Florarctus*, le genre *Ligiarctus* semble représenter un terme ultime de simplification des expansions aliformes. Il n'existe plus d'alae latérales ou frontales et encore moins de ceintures cuticulaires épaisses comme chez *Fl. cinctus* Renaud-Mornant, 1976, ou *Fl. antillensis* Van der Land, 1968. Les lobes céphaliques latéraux sont également réduits à une large base d'insertion des clavas. En ce qui concerne les griffes des doigts externes, il y a aussi simplification et absence d'article séparé formant pince dans la partie distale de la griffe ; caractère très marqué chez les espèces de *Florarctus* de Nouvelle-Calédonie (Renaud-Mornant, 1967) ou de Méditerranée (Renaud-Mornant, 1976). Le nouveau genre de mer profonde s'inscrit bien dans la sous-famille des Florarctinae par la structure générale des pattes et des appendices céphaliques mais ne peut être rattaché au genre *Florarctus* par la réduction presque totale des expansions alaires et de leurs annexes, ainsi que par la simplification de la structure des griffes.

L'absence de femelles dans les récoltes ne permet pas de statuer sur la valeur spécifique du caractère lié à la taille des clavas, dont on connaît chez certains Halechiniscidae des variabilités liées au sexe (Schulz, 1955 ; Renaud-Mornant et Deroux, 1976). De même, il aurait été intéressant de savoir si *Ligiarctus* possède les glandes annexes de l'appareil génital femelle constatées chez tous les *Florarctus* et chez *H. intermedius*.

Remerciements

Je remercie vivement mes collègues B. C. Coull, R. P. Higgins et W. Sterrer d'avoir bien voulu mettre à ma disposition le matériel qu'ils avaient récolté et trié lors de la campagne « R. V. Eastward » 1974.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Cantacuzène, A., 1951. — Tardigrade marin nouveau, commensal de *Limnoria lignorum* (Rathke). *C. r. hebd. Séanc. Acad. Sci., Paris*, **232** : 1699-1700.

Coull, B. C., *et al.*, 1977. — Quantitative estimates of the Meiofauna from the Deep Sea off North Carolina, USA. *Mar. Biol.*, **39** : 233-240.

Delamare Deboutteville, C., & J. Renaud-Mornant, 1965. — Un remarquable genre de Tardigrades des sables coralliens de Nouvelle Calédonie. *C. r. hebd. Séanc. Acad. Sci., Paris*, **260** : 2581-2583.

Iharos, G., 1968. — Eine neue Tardigraden-Gattung von mariner Verwandtschaft aus dem chilenischen Altiplano. *Opusc. zool. Bpest*, **8** (2) : 357-361.

Kristensen, R. M., 1977. — On the marine genus *Styraconyx* (Tardigrada, Heterotardigrada, Halechiniseidae) with description of a new species from a warm spring on Disko Island, West Greenland. *Astarte*, **10** : 87-91.

Lindgren, E. W., 1971. — Psammolittoral marine Tardigrades from North Carolina and their conformity to worldwide zonation patterns. *Cah. Biol. mar.*, **12** : 481-496.

McKirdy, D., P. Schmidt & M. McGinty-Bayly, 1976. — Interstitielle fauna von Galapagos. XVI Tardigrada. *Mikrofauna Meeresbodens*, **58** : 409-449.

Pollock, L. W., 1979. — *Angursa bicuspis* n. g., n. sp., a marine arthrotardigrade from the western North Atlantic. *Trans. Amer. micros. Soc.*, **98** (4) : 558-562.

Renaud-Debyser, J., 1959. — Études sur la faune interstitielle des îles Bahamas. III. Tardigrades. *Vie Milieu*, **10** : 297-302.

Renaud-Mornant, J., 1967. — Tardigrades de la Baie Saint-Vincent, Nouvelle-Calédonie. *In* : Exp. Fr. Récifs Coral. Nouvelle-Calédonie. Ed. Fondation Singer-Polignac, **12** : 103-118.

— 1974. — Une nouvelle famille de Tardigrades marins abyssaux : les Coronarctidae fam. nov. (Heterotardigrada). *C. r. hebd. Séanc. Acad. Sci., Paris*, **278** : 3087-3090.

— 1975. — Deep-sea Tardigrada from the « Meteor » Indian Ocean Expedition. « *Meteor* » *Forsch. Ergebnisse*, sér. D, **21** : 54-61.

— 1976. — Le genre *Florarctus* Delamare Deboutteville et Renaud-Mornant, 1965, en Méditerranée ; description de deux espèces nouvelles (Arthrotardigrada). *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 3e sér., nº 369, Zool. 257 : 325-333.

— 1979. — Tardigrades marins de Madagascar. I. Halechiniseidae et Batillipedidae. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 4e sér., **1**, A, (1) : 257-277.

— 1980. — Description de trois espèces nouvelles du genre *Tanarctus* Renaud-Debyser, 1959, et création de la sous-famille des Tanaretinae, subfam. nov. (Tardigrada, Heterotardigrada). *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 4e sér., **2**, A, (1) : 129-141.

— 1981. — *Raiarctus colurus* n. g., n. sp., et *R. aureolatus* n. sp., Tardigrades (Arthrotardigrada) marins nouveaux de sédiments calcaires. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 4e sér., **3**, A, (2) : 515-522.

Renaud-Mornant, J., & G. Deroux, 1976. — *Halechiniscus greveni* n. sp., Tardigrade marin nouveau de Roscoff (Arthrotardigrada). *Cah. Biol. mar.*, **17** : 131-137.

Richters, F., 1908. — Marine Tardigraden. *Zool. Anz.*, **33** : 77-85.

Schulz, E., 1935. — *Actinarctus doryphorus* nov. gen., nov. spec., ein merkwürdiger Tardigrad aus der Nordsee. *Zool. Anz.*, **111** : 285-288.

— 1955. — Studien an marinen Tardigraden. *Kieler Meeresforsch.*, **11** : 74-79.

Thulin, G., 1928. — Über die Phylogenie und das system der Tardigraden. *Hereditas*, Genetiskt Arkiv., Lund, **11** : 207-266.

— 1942. — Ein neuer mariner Tardigrad. *K. Vet. O. Vitterh. Samh. Handl.*, F. 6, sér. B, **2** : 1-10.

Van der Land, J., 1968. — *Florarctus antillensis*, a new Tardigrade from the coral sand of Curaçao. *Stud. Fauna Curaçao*, **25** : 140-146.

Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris, 4e sér., **4**, 1982,
section A, nos 1-2 : 95-118.

Lophoproctidés insulaires de l'océan Pacifique (Diplopodes Pénicillates)

par Monique Nguyen Duy-Jacquemin et Bruno Condé

Résumé. — L'étude de Pénicillates de diverses îles du Pacifique a permis : 1) la mise en évidence de variations intraspécifiques chez *Lophoturus obscurus* et *Alloproctoides dawydoffi* ; 2) la description d'une nouvelle espèce, *Alloproctoides xenochilus*, de l'archipel Bismark et de Nouvelle-Guinée ; 3) la découverte du mâle de *Lophoturus madecassus*.

Abstract. — The study of Penicillata from several pacific islands enables the authors : 1) to show the existence of intraspecific variations among the species *Lophoturus obscurus* and *Alloproctoides dawydoffi* ; 2) to describe a new species : *Alloproctoides xenochilus* from Bismark archipelago and from Papua-New Guinea ; 3) to find the male of *Lophoturus madecassus*.

M. Nguyen Duy-Jacquemin, *Muséum national d'Histoire naturelle, Laboratoire de Zoologie (Arthropodes), 61, rue de Buffon, 75005 Paris.*
B. Condé, *Université de Nancy I, Zoologie approfondie, 34, rue Sainte-Catherine, 54000 Nancy.*

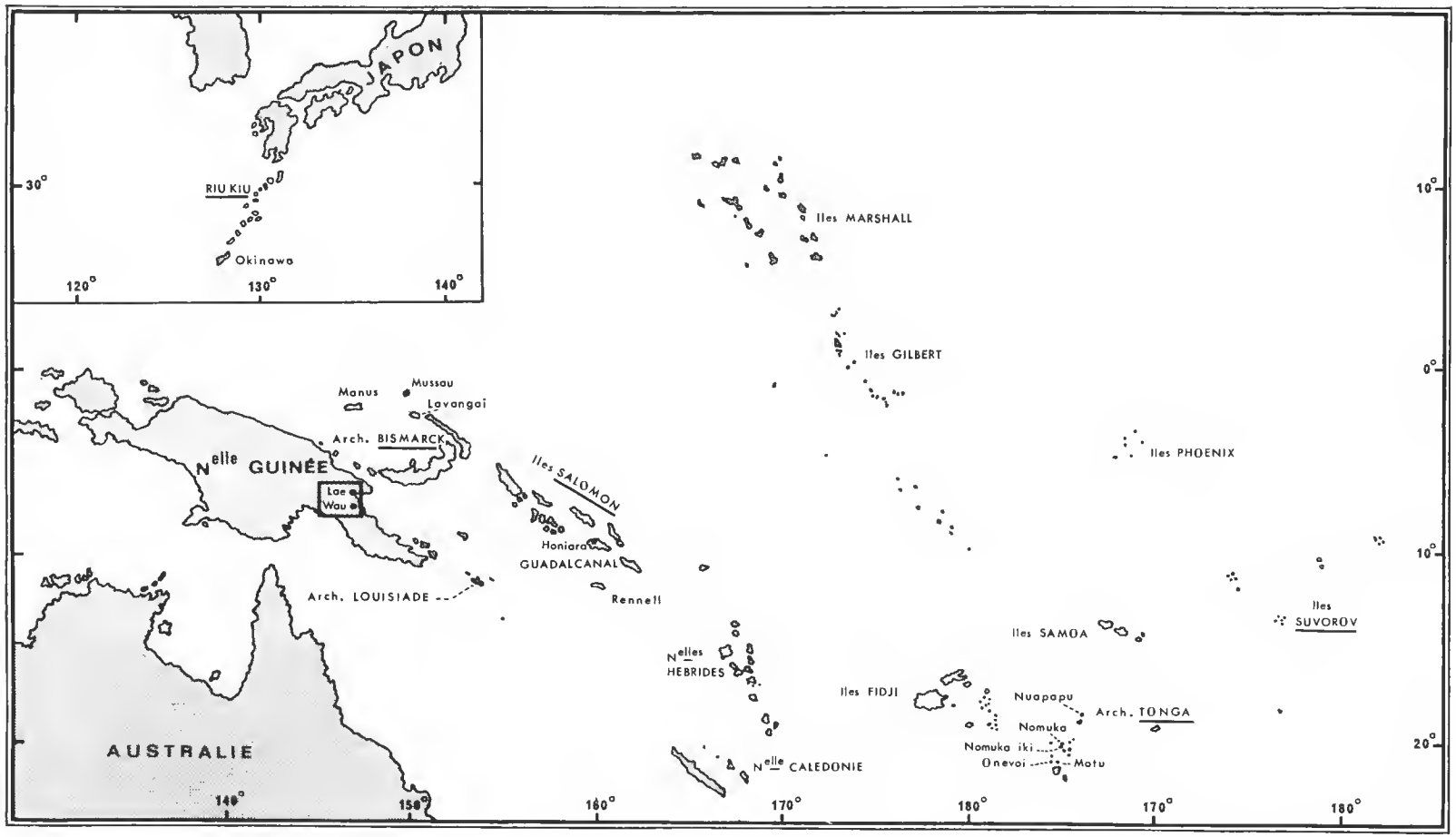
Les Diplopodes Pénicillates étudiés ici et dont le nombre dépasse la centaine ont été récoltés au cours de plusieurs expéditions dans les îles de l'océan Pacifique occidental et central : 1) « Noona Dan Expedition », 1961-62 (Danemark) ; 2) Dr. J. Haupt, 1976 ; 3) expéditions soviétiques dirigées par Mme G. F. Kurtcheva (1977), le Dr. Yu. I. Tchernov (1976-77) et les Dr. S. Golovatch et G. A. Korganova (1980).

Ils proviennent de stations souvent très éloignées les unes des autres : archipel des Riu Kiu (Okinawa), archipel Bismark (Manue, Mussau, Lavongai), Nouvelle-Guinée Papouasie, îles Salomon (Guadalcanal, Rennell), archipel des Tonga (Nuapapu, Nomuka, Nomukaïki, Onevai Motu), atoll Suvorov (voir carte).

Cette collection se compose, à deux exceptions près, de représentants des Lophoproctidés [1] appartenant aux genres *Lophoturus* et *Alloproctoides*, et qui ont été répartis entre quatre espèces, dont une nouvelle (*Alloproctoides xenochilus*), et quatre sous-espèces toutes inédites (*Lophoturus obscurus okinawai*, *kurtchevae*, *tongae* *Alloproctoides dawydoffi sineligulatus*).

La femelle holotype et les mâles paratypes d'*Alloproctoides xenochilus*, la femelle à 12 pp. holotype d'*Alloproctoides dawydoffi sineligulatus* sont déposés au « Zoologisk Museum » de Copenhague. Le mâle holotype et la femelle paratype de *Lophoturus obscurus okinawai* sont déposés au Laboratoire de Zoologie (Arthropodes), Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. La femelle

1. Une femelle à 12 pp. et un individu à 5 pp., récoltés à l'archipel Louisiade, sont des Polyxénidés et seront étudiés ultérieurement.



Carte. — Zones prospectées par les missions soviétiques et danoises (et en encarté par la mission Haupt) : les lieux de récoltes (localités ou archipels) des Lophoproctidés sont soulignés.

holotype de *Lophoturus obscurus kurtchevae*, la femelle holotype et la femelle paratype de *Lophoturus obscurus tongae* sont déposées au Laboratoire de Zoologie du sol, Moscou.

1. **Lophoturus obscurus** Brölemann, 1931

Le genre, créé en 1931 par Brölemann, fut redéfini, ainsi que son espèce-type, par Condé et Nguyen Duy-Jacquemin (1977), après examen de dessins originaux de Brölemann et d'un lectotype mâle à 10 pp. Nous rattachons à cette espèce les spécimens décrits ci-dessous en les répartissant entre trois sous-espèces. Étant donné le très petit nombre d'exemplaires disponibles, ce classement doit être considéré comme tout à fait provisoire.

a — **Lophoturus obscurus okinawai** n. ssp.

Matériel. — 3 ♂ ad. (13 pp.), 1 ♂ à 10 pp., 1 ♀ ad. (13 pp.) : Archipel des Riu Kiu, Okinawa, Nakagusuku, sous des pierres dans un bois de Fagacées. J. Haupt, VI.1976. — Le mâle adulte de 1,40 mm a été désigné comme holotype et la femelle comme paratype.

Description des adultes

Longueur du corps (sans le pinceau caudal) : mâle 1,25-1,40 mm ; femelle 1,70 mm. Longueur du 2e tarse de la XIIIe paire : mâle holotype 166 µm ; femelle 178 µm.

Tête

Plages postérieures du vertex une fois et demie à deux fois plus longues que leur écartement. Elles comprennent une trentaine de trichomes (32), longs et grêles, formant deux rangées principales, parfois sinueuses, plus une rangée postérieure de 5 phanères seulement.

Les longueurs relatives des articles antennaires sont indiquées sur la figure 1. Le VIe article, une fois et demie à deux fois plus long que large (paratype : 84/50 = 1,68), porte les 3 sensilles bacilliformes typiques du genre (fig. 2). Le sensille antérieur est inséré un peu plus distalement que les autres ; il est légèrement plus grêle et plus court (31-34) que les sensilles intermédiaire (48-49) et postérieur (41-46). L'article VII porte les 2 sensilles bacilliformes habituels (fig. 3), l'antérieur plus grêle et plus court (25-28) que le postérieur (40-44). Un sensille conique postérieur, inséré plus distalement que les sensilles bacilliformes, est présent sur les articles VI et VII (absent sur le VIe et dédoublé sur le VIIe aux régénérats).

Funicule de la trichobothrie antérieure allongé et faiblement dilaté (fig. 4).

Le labre paraît dépourvu de languettes chez deux mâles, parmi lesquels l'holotype ; toutefois, nous avons pu observer une languette de part et d'autre de l'échancrure médiane chez la femelle (fig. 6) et 2 + 3 languettes chez le 3e mâle (fig. 7) ; après un séjour prolongé dans le milieu de montage (gomme arabique de Marc André), ces languettes ont totalement disparu. La face externe est glabre, avec une seule rangée d'épines cuticulaires, à pointe dirigée vers l'arrière, le long du bord postérieur. 5 + 5 soies courtes bordent la limite clypéo-labrale.

Palpes du gnathochilarium portant chacun 18 sensilles chez la femelle, 66/67 chez le mâle holotype et respectivement 55/56 et 48/52 chez les deux autres mâles.

Tronc

Plages du collum à peine ovalaires, environ aussi longues que leur écartement, de 69 trichomes chacune chez l'holotype et 72 chez un autre mâle. Les plages des tergites II à VIII comprennent 50 à 59 trichomes chacune chez l'holotype et 36 à 39 chez le mâle cité précédemment ; elles sont peu étendues, égales à un peu plus de la moitié de leur écartement ; la rangée marginale postérieure est interrompue en son milieu, les deux tronçons comptant une vingtaine de trichomes chacun.

Les soies des pattes ont un funicule pubescent, faiblement dilaté (fig. 8) ; il y en a 2 à 5 (exceptionnellement 6) aux subcoxas I à XII, 1 à 3 aux coxas, 1 ou 2 aux trochanters, 1 aux fémurs (très rarement 2).

Griffe sans dent sternale, avec à sa base 2 dents accessoires latéro-tergales subégales (fig. 9 et 10). L'épine du 2e article du tarse (fig. 11) est légèrement plus longue que la griffe correspondante ou égale à elle (fig. 10).

Portion apicale du 2e article du tarse sans différenciation de l'ornementation cuticulaire.

Mâle avec un tubercule génital sans zone glabre.

Telson : Les groupes antérieurs comprennent 6 ou 7 trichomes *a* alignés, dont 2 latéro-externes par rapport au groupe de trichomes c_1, c_3, *b* (fig. 12).

Mâle à 10 pp.

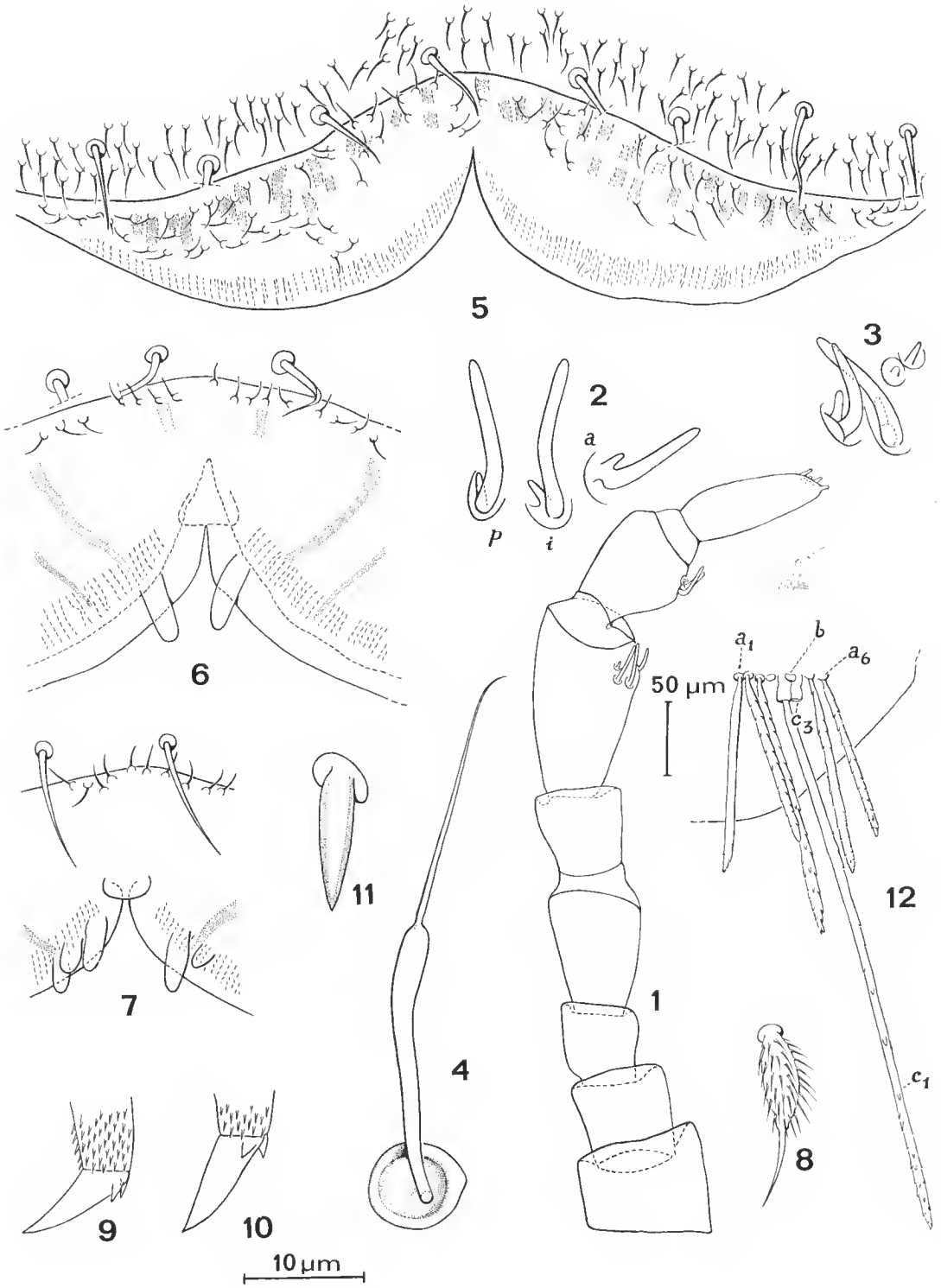
Longueur du corps, 0,775 mm ; longueur du 2e tarse de la 10e pp., 126 µm. Antennes comme celles des adultes. Labre partiellement couvert d'épines cuticulaires (fig. 5), sans languettes visibles ; palpes pourvus de 30 et 32 sensilles. Pattes semblables à celles des adultes. Groupes antérieurs du telson comprenant 7 trichomes *a* dont 3 latéro-externes.

Affinités

L. obscurus f. typ. est fondé sur un adulte de sexe inconnu, aujourd'hui perdu, et un lectotype mâle à 10 pp., provenant tous deux de Lifou (îles Loyautés). De Nouvelle-Calédonie, nous avons décrit la sous-espèce *catalai* d'après un unique individu à 8 pp. Nous disposons ainsi de peu d'éléments de comparaison. *L.o. okinawai* s'écarte de la f.typ. et de *catalai* par le labre, partiellement couvert d'épines au stade 10 pp., et par l'apex du 2e tarse, dépourvu de différenciation de l'ornementation cuticulaire. Il diffère de plus de la f. typ. par ses griffes, allongées et sans dent sternale, et par l'importance moindre des groupes antérieurs du telson (6-7 trichomes *a* au lieu de 15 chez le lectotype). Si les griffes ressemblent à celles de *catalai*, la disposition des sensilles du VIe article de l'antenne est différente. Le caractère « fluctuant » des languettes labrales (0, 1+1, 2+3) demande confirmation, car si une

---

Fig. 1-12. — *Lophoturus obscurus okinawai* n. ssp., 1-4 ♂ holotype : 1, antenne gauche ; 2-3, sensilles des articles VI et VII de l'antenne droite régénérée (*a*, antérieur ; *b*, intermédiaire ; *p*, postérieur) ; 4, trichobothrie antérieure droite. 5, labre du ♂ à 10 pp. 6, labre de la ♀ paratype. 7, labre d'un ♂ adulte. 8-9 ♂ holotype : 8, soie coxale de la patte XIII ; 9, griffe de la patte X gauche. 10-11, ♀ paratype : 10, griffe de la patte XI gauche ; 11, épine de cette patte. 12, groupe latéral droit du telson d'un ♂ adulte.


5
3
2
a
p
i
6
1
50 µm
a_1
b
a_6
c_3
12
11
7
4
8
c_1
9
10
10 µm

variation analogue est déjà connue chez des Lophoprocticidés, elle peut relever ici d'artéfact ; la disparition de certaines de ces formations dans le milieu de montage n'avait jamais été constatée jusqu'ici et pourrait être due à une mauvaise fixation provoquant une macération des spécimens.

b — **Lophoturus obscurus kurtchevae** n. ssp.

Matériel. — 1 ♀ ad. (13 pp.) holotype : Archipel Bismark, Manne Island, près Cabotteron Island, dans la litière forestière en bordure de mer. G. F. Kurtcheva, 17.I.1977.

Description

Longueur du corps (sans le pinceau caudal), 2,8 mm ; longueur du 2e tarse de la XIIIe paire, 192 µm.

Tête

Plages postérieures du vertex à peine deux fois plus longues que leur écartement (70-75/41). Elles comprennent 23 et 24 trichomes, longs et grêles, disposés sur trois rangs, l'antérieur de 3 et 4 trichomes, le postérieur de 4 et 5, et l'intermédiaire, beaucoup plus long, de 15 et 16.

Antennes très allongées, les articles IV, VI et VII en particulier (fig. 13) ; le VIe article, plus de deux fois plus long que large (97/47 = 2,06), porte les 3 sensilles baciliformes habituels. Le sensille antérieur, légèrement plus grêle et plus court (44,5), est à peine plus distal que le postérieur (46,5), l'intermédiaire (53,5) étant le plus proximal. L'article VII porte 2 sensilles baciliformes, l'antérieur plus grêle et plus court (33/39). Un sensille conique postérieur distal est présent en VI et VII.

Le funicule de la trichobothrie antérieure est allongé et faiblement dilaté.

Marge antérieure du labre ornée d'une ligne sinueuse, interrompue en de nombreux endroits ; échancrure médiane avec 1 + 2 languettes ; le lobe arrondi, placé contre la languette gauche, correspond peut-être à une ébauche de la languette manquante (fig. 14). La face externe est glabre, à l'exception d'une rangée d'épines cuticulaires, à pointe dirigée vers l'arrière, et insérées le long du bord postérieur. 5 + 5 soies, de longueur égale à environ la moitié de la largeur du labre, bordent la limite clypéo-labrale.

Palpes du gnathochilarium portant chacun 18 sensilles.

Tronc

Les plages du collum, à peine moins longues que leur écartement, comprennent une soixantaine de trichomes chacune. Les plages des tergites II à X ont 27 à 34 trichomes chacune ; elles sont peu étendues, égales à la moitié de leur écartement en II et III ou inférieures en IV à X ; la rangée marginale postérieure est interrompue en son milieu, les deux tronçons comptant 18 à 24 trichomes chacun aux tergites II à IX.

Soies des pattes à funicule pubescent, dilaté (fig. 15) ; il y en a 4 ou 5 aux subcoxas I à XI, 3 et 4 aux subcoxas XII et 2 aux subcoxas XIII ; 2 aux coxas (exceptionnellement

1 aux pattes 1 gauche et XIII droite) ; 2 aux trochanters ; 1 ou 2 (4 cas) aux fémurs ; 1, plus petite et moins dilatée, aux tibias I, II, XII et XIII.

Griffe effilée, sans dent sternale, avec à sa base 2 dents accessoires latéro-tergales subégales. L'épine du 2e article du tarse (fig. 16) est plus longue que la griffe correspondante (fig. 17) ; le rapport épine / griffe est 47-50/36-38 aux pattes des trois premières paires.

Sur la portion apicale du 2e article du tarse, la différenciation de l'ornementation cuticulaire est peu étendue, mais nette, comme chez *L.o. catalai* ; elle est constituée par deux rangs d'épines cuticulaires plus longues et plus espacées (fig. 17).

Telson : Les groupes antérieurs comprennent 6 et 7 trichomes *a* alignés, dont deux latéro-externes par rapport aux trichomes c_1, c_3, *b*.

Affinités

La sous-espèce *kurtchevae* se caractérise pour l'instant par une antenne plus allongée et par les sensilles du VIe article disposés légèrement en V. Elle est extrêmement proche de *L. obscurus catalai*, de Nouvelle-Calédonie, par son labre glabre et sans pavage distinct avec 2 + 1 (? 2) languettes médianes contiguës, par ses griffes allongées, sans denticule, et surtout par son tarse à différenciation apicale courte, mais nette. Il se pourrait même qu'elle corresponde à l'adulte de *catalai*, ce dernier étant fondé sur un unique immature à 8 pp.

e — **Lophoturus obscurus tongae** n. ssp.

Matériel. — 2 ♀ ad. (13 pp.) : Archipel des Tonga, Nomuka, dans une forêt près d'un village. G. F. Kurtcheva, 12.III.1977. — 1 ♀ ad. (13 pp.) : Nuapapu, première terrasse, sous la litière d'*Hibiscus tiliaceus*, nº 7. S. I. Golovatch, 15.VII.1980. — 1 ♀ ad. (13 pp.) : Onevai Motu, baie Nuku Alofa, dans la lititière de cocotiers. G. A. Korganova, 10.VI.1980. — La femelle de 1,50 mm (2e tarse XIIIe pp., 97 µm) de Nomuka a été désignée comme holotype, l'autre femelle de la même station comme paratype.

Description

Longueur du corps (sans le pinceau caudal), 1,40, 1,50, 1,60 et 2,25 mm (le dernier spécimen en extension) ; longueur du 2e tarse de la XIIIe paire, 90-97 µm.

Tête

Plages postérieures du vertex environ une fois et demie plus longues que leur écartement (40/26). Elles comprennent 12 à 15 trichomes, longs et grêles, disposés sur deux rangs dont l'antérieur, plus court, ne compte que 4 à 6 trichomes.

Le VIe article antennaire, presque une fois et demie plus long que large (52-60/35-45 = 1,33-1,48), porte 3 sensilles bacilliformes disposés comme chez *Lophoturus obscurus* f.typ. (fig. 18-19). Le sensille antérieur distal est légèrement plus grêle et plus court que les sensilles intermédiaire et postérieur qui sont subégaux (36-40/45-50). Article VII avec les 2 sensilles habituels (fig. 20).

Funicule de la trichobothrie antérieure allongé et faiblement dilaté.

Labre présentant 1 + 1 languettes de part et d'autre de l'échancrure médiane. La face externe est glabre avec une seule rangée d'épines, plus courtes que celles du clypeus, le long de son bord postérieur. 7 ou 8 soies courtes bordent la limite clypéo-labrale (fig. 21).

Palpes du gnathochilarium avec 18 sensilles, sauf chez le paratype où nous n'en avons compté que 17 sur chaque palpe.

Tronc

Les plages du collum, plus longues que leur écartement, comprennent 26 à 30 trichomes chacune. Les plages des tergites II à X ont 11 à 15 trichomes chacune (17 dans un cas) ; leur longueur est égale ou inférieure à la moitié de leur écartement ; la rangée marginale postérieure est interrompue en son milieu, les deux tronçons comptant 14 à 17 trichomes chacun aux tergites II à VII.

Soies des pattes à funicule pubescent, dilaté ; il y en a 2 ou 3 aux subcoxas I à XII, 0 ou 1 au subcoxa XIII, 1 aux coxas et trochanters.

Griffe effilée, pourvue à sa base de 2 dents accessoires latéro-tergales subégales. Une petite dent sternale (fig. 24) est présente sur toutes les griffes de la femelle de Nuapapu, ainsi que sur certaines des pattes antérieures de la femelle de Onevai Motu ; elle manque chez les types. L'épine du 2e article des tarses est plus longue que la griffe correspondante (fig. 22-23).

Aucune différenciation de l'ornementation cuticulaire n'a été observée sur la portion apicale du 2e tarse (fig. 23-24).

Telson : Les groupes antérieurs comprennent 4 trichomes *a*, dont un latéro-externe par rapport aux trichomes c_1, c_3, *b*, sauf chez l'holotype qui a 6 trichomes *a*, dont 2 latéro-externes.

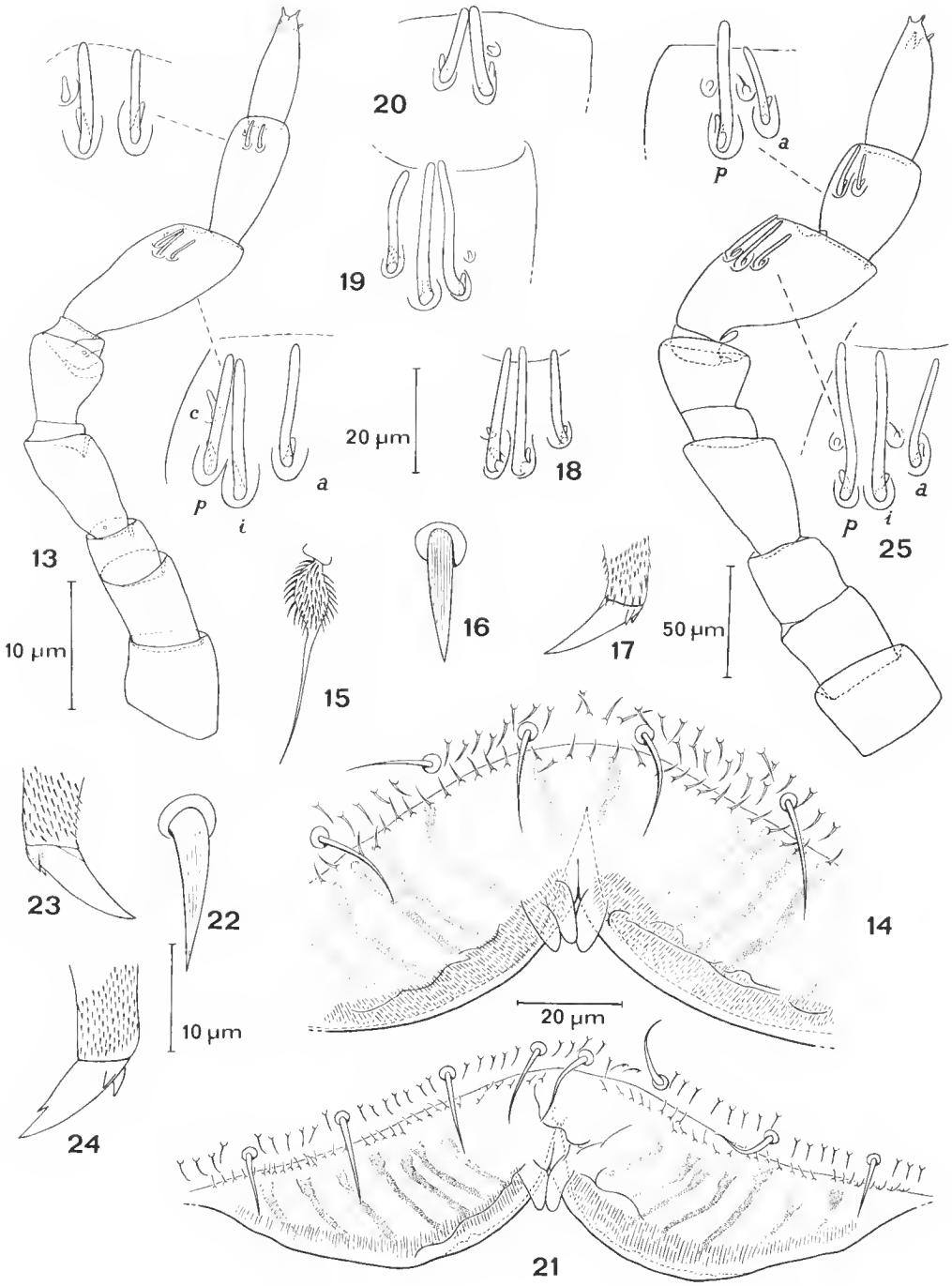
Affinités

Les représentants de cette sous-espèce se caractérisent par leur petite taille (attestée par la mesure du 2e tarse de la XIIIe paire), la présence de 1 + 1 languettes près de l'échancrure labrale et l'absence de différenciation cuticulaire sur la portion apicale du tarse. La dent sternale de la griffe serait fluctuante.

Fig. 13-17. — *Lophoturus obscurus kurtchevae* n. ssp., ♀ holotype : 13, antenne gauche, face tergale avec détail des sensilles des articles VI et VII ; 14, portion médiane du labre ; 15, soie du trochanter de la patte II gauche ; 16, épine du 2e tarse de la patte VII gauche ; 17, extrémité apicale et griffe du tarse précédent.

Fig. 18-24. — *Lophoturus obscurus tongae* n. ssp. : 18, sensilles du VIe article de l'antenne gauche de la ♀ paratype de Nomuka ; 19 et 20, sensilles des VI et VIIe articles de l'antenne droite d'une ♀ d'Onevai Motu ; 21, labre de la ♀ holotype de Nomuka ; 22, épine du 2e tarse de la patte XI gauche de la ♀ holotype ; 23, extrémité apicale du 2e tarse et griffe de la patte précédente ; 24, extrémité apicale du 2e tarse et griffe de la patte VIII gauche de la ♀ de Nuapapu.

Fig. 25. — ♀ à 12 pp. de Guadalcanal : antenne gauche avec détails des sensilles des articles VI et VII.


20
19
18
13
c
p
i
a
20 µm
10 µm
15
16
17
50 µm
p
a
p
i
a
25
23
22
24
10 µm
14
20 µm
21

d — **Lophoturus obscurus** cf. **tongae**

Matériel. — 1 ♀ à 12 pp. : Iles Salomon, Guadalcanal, Honiara, récoltée au Berlese, « Noona Dan Expedition » 1961-1962, n° 99, 4.VIII.1962.

Description

Longueur du corps (sans le pinceau caudal), 1,70 mm ; longueur du 2e tarse de la XIIe paire, 90 µm.

Tête

Plages postérieures du vertex un peu plus longues que leur écartement (55-58/43), comprenant 13 et 16 trichomes sur deux rangs de 6-7 et 7-9 phanères chacun.

L'antenne gauche subsiste seule et les longueurs relatives de ses articles sont données par la figure 25. L'article VI est presque deux fois plus long que large (60/34 = 1,76) ; les sensilles des articles VI et VII, semblables à ceux de *L. obscurus* f. typ., sont accompagnés d'un sensille sétiforme, inséré distalement entre le sensille bacilliforme antérieur *a* et le sensille adjacent (*i* ou *p*).

Trichobothrie antérieure typique.

Labre avec 1 + 1 (? 2) languettes de part et d'autre de l'échancrure médiane. La face externe est glabre, sauf une rangée d'épines cuticulaires sur son bord postérieur. 5 + 5 soies courtes sur la limite clypéo-labrale.

18 sensilles sur chaque palpe du gnathochilarium.

Tronc

Les plages de trichomes sont déjà plus étendues et plus fournies que chez les femelles adultes des Tonga et la rangée marginale postérieure est largement interrompue en son milieu.

Les subcoxas des pattes II à X portent chacun 2 soies à funicule pubescent, ceux des pattes I n'en ayant qu'une seule et ceux des pattes XI et XII aucune. Coxas et trochanters avec une seule soie chacun.

Portion apicale du 2e tarse sans différenciation cuticulaire. Griffe effilée, sans dent sternale, avec à sa base 2 dents latéro-tergales subégales.

Telson : Chaque groupe latéral comprend 7 trichomes *a* dont 2 latéro-externes et un proximal par rapport au groupe de trichomes c_1, c_3, *b*.

Affinités

Cette femelle à 12 pp., comparée aux femelles adultes de *Lophoturus obscurus tongae*, est un peu plus grande (de même taille que la plus petite des femelles adultes) et plus pileuse. Nous la rapportons avec réserve à cette sous-espèce.

e — **Lophoturus** sp.

Matériel. — 1 ind. à 4 pp. en mue : Archipel Bismark, Mussau, Boliu. Récolté au Berlese, « Noona Dan Expedition » 1961-1962, nº 53, 4.VI.1962.

Description

Longueur du corps (sans pinceau caudal), 1 mm ; longueur du 2e tarse de la IVe pp., 91 µm.

Tête : Plages du vertex composées chacune d'une rangée de 6 trichomes, plus 1 trichome postérieur. Les antennes (de même que celles de l'ind. à 5 pp. déjà formées sous la cuticule) portent les sensilles typiques de *Lophoturus*. Funicule de la trichobothrie antérieure renflé. Le labre, pourvu de 1 + 1 languettes de part et d'autre de l'échancrure médiane, est entièrement couvert d'épines disposées sur cinq rangs environ. 18 sensilles sur chaque palpe du gnathochilarium.

Tronc : Soies des subcoxas, coxas et trochanters à funicule dilaté et pubescent. Griffe avec 2 dents latéro-tergales à sa base.

Telson : Chaque groupe latéral comprend 5 trichomes *a* dont 2 externes et un proximal par rapport au groupe de trichomes *c*.

Discussion

C'est le plus jeune représentant d'une espèce pouvant être rapportée au complexe de *L. obscurus*, les autres immatures ayant 8 pp. (*catalai*), 10 pp. (*okinawai*) ou 12 pp. (cf. *tongae*). La dilatation du funicule de la trichobothrie antérieure, de même que la présence d'épines sur toute la surface du labre, sont des caractères fréquents chez les juvéniles, mais souvent transitoires, ce qui est le cas pour le labre du *L.o. okinawai* à 10 pp. (épines en régression) et aussi sans doute pour celui de cet individu à 4 pp. (épines au complet).

2. **Alloproctoides xenochilus** n. sp. [1]

Matériel. — 72 spécimens (15 ♂ ad. à 13 pp., 5 ♂ à 12 pp., 3 ♂ à 10 pp., 7 ♀ ad. à 13 pp., 10 ♀ à 10 pp., 7 ind. à 8 pp., 7 ind. à 6 pp., 7 ind. à 5 pp., 7 ind. à 4 pp., 4 ind. à 3 pp.) : Iles Salomon : Rennell, Niupani. Récoltés au Berlese, « Noona Dan Expedition » 1961-1962, nº 104, 19.VIII.1962 ; nos 106 et 107, 20.VIII.1963 ; nº 108, 21.VIII.1962 ; nº 114, 26.VIII.1962 ; nos 124 et 125, 29.VIII.1962. — 1 ♂ ad. à 13 pp., 1 ♀ ad. à 13 pp., 1 ♀ à 10 pp. : Iles Salomon (sans précision), litière forestière sur « terra rosae », Musée de Moscou, Yu. T. Tchernov, XII.1977. — 1 ♀ ad. à 13 pp. : Nouvelle-Guinée Papouasie, près de Wau, litière de forêt tropicale hygrophile de montagne, Musée de Moscou. G. F. Kurtcheva, 20.VIII.1977. — 1 ind. à 6 pp. : Nouvelle-Guinée Papouasie, Port Lae, dans une plantation de café, Musée de Moscou, Yu. T. Tchernov, 10.XII.1976. — Holotype : la femelle adulte de 4 mm, de Rennell (nº 108) ; paratypes : 2 mâles adultes de 3,8 et 4,2 mm (nº 107), 1 mâle adulte de 3 mm (nº 106), 2 mâles à 12 et 10 pp. (nº 108).

1. Du grec *xénos*, étranger, et *cheilos*, lèvre, allusion au caractère atypique du labre, par rapport à celui de l'espèce-type du genre *Alloproctoides*.

Description des adultes

Longueur du corps (sans le pinceau caudal) : mâles et femelles, 2,5-4,2 mm ; longueur du 2e tarse de la XIIIe pp. : mâles, 142-193 µm (mâle en mue) ; femelles, 155-206 µm (femelle de Wau) ; femelle holotype, 190 µm.

Tête

Plages postérieures du vertex une fois et demie à une fois deux tiers plus longues que leur écartement. Elles comprennent une rangée antérieure de 17 et 18 trichomes, et une postérieure de 6 et 7, chez l'holotype ; une rangée antérieure de 14 à 18 trichomes et une postérieure de 3 à 5, chez les paratypes et la femelle des Salomon récoltée par Tchernov, et de 2 seulement, chez la femelle de Wau.

Les longueurs relatives des articles antennaires sont montrées sur la figure 27. Le VIe est presque deux fois plus long que large (105/58 = 1,81 chez l'holotype). Il porte 8 à 13 sensilles bacilliformes, parmi lesquels 2 plus épais (*i* et *p*), caractéristiques du genre *Alloproctoides*, insérés sur une ligne transverse, l'un près de l'autre ; *p* est généralement de longueur et de calibre très légèrement inférieurs à *i* ; un cône postérieur, légèrement apical par rapport à *p*, est parfois présent (fig. 26). Les autres sensilles bacilliformes, plus courts et plus grêles, sont répartis en deux groupes : un proximal (prx) de 1 à 5 sensilles [le plus souvent 4 (12 cas sur 38), exceptionnellement 1 (1 cas) et 6 (2 cas, sur les 2 antennes d'une même femelle), souvent 2,3 ou 5 (respectivement 6, 8 et 9 cas)], se trouvant au-dessous de *i* et *p* [1] ; un distal (dst), représenté par une rangée oblique de 2 à 7 sensilles [le plus souvent 5 (18 cas), exceptionnellement 2 ou 7 (1 cas de chaque), assez souvent 3, 4 ou 6 (respectivement 6, 9 et 3 cas)] qui débute un peu au-dessus de *i*. Le nombre de sensilles grêles peut être différent d'une antenne à l'autre chez un même individu. Sur 38 antennes appartenant à 24 adultes (16 ♂, 8 ♀), et en ne tenant pas compte des articles régénérés, nous avons dénombré au total huit fois 6 sensilles, sept fois 7, six fois 8, six fois 9, sept fois 10 et quatre fois 11 (2 des 4 dernières antennes appartiennent au même mâle, fig. 26). Article VII avec 2 gros sensilles bacilliformes, le postérieur légèrement plus épais et plus long, et un sensille conique postérieur (fig. 27).

Funicule de la trichobothrie antérieure à peine renflé.

L'échancrure du labre est dépourvue de languettes. La face externe porte 4 ou 5 rangs d'épines cuticulaires qui se rapprochent et se confondent dans les régions latérales plus étroites ; 10 à 12 soies (exceptionnellement 8), grêles et courtes, bordent la marge clypéale (fig. 29).

Palpes du gnathochilarium avec 18 sensilles chez les femelles et des nombres beaucoup plus élevés, mais non fixes, chez les mâles : 70/74, 80/86 (2 mâles paratypes).

Tronc

Chez l'holotype, les plages du collum comptent respectivement 64 et 69 trichomes, et celles des tergites II à X, 45 à 62 ; de II à IX, une rangée marginale de 54 à 75 trichomes,

1. Un ou deux éléments peuvent se trouver au même niveau que *i* et *p*.

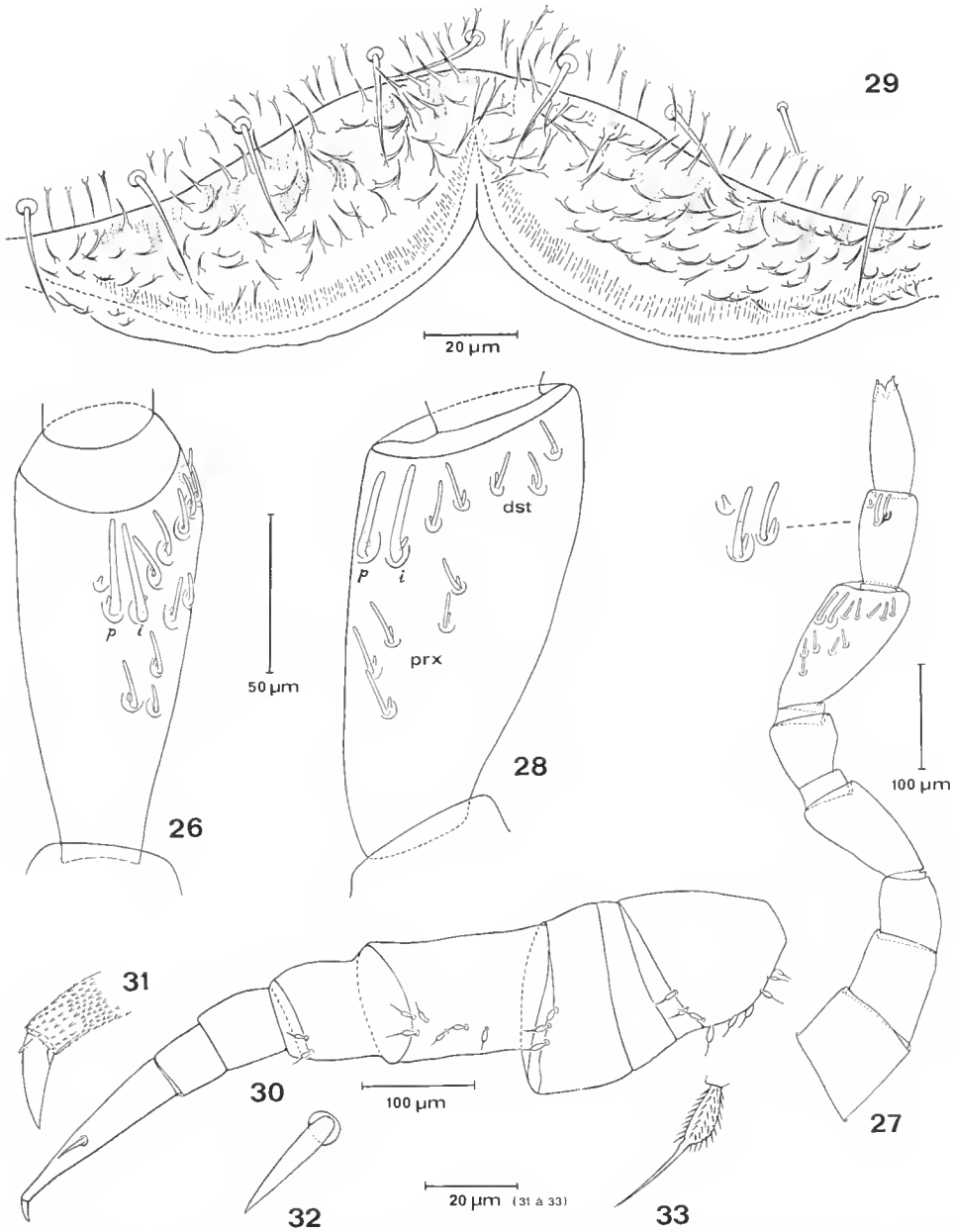


Fig. 26-33. — *Alloproctoides xenochilus* n. sp., 26, ♂ adulte paratype (n° 106) : VIe article de l'antenne gauche. 27-33, ♀ holotype : 27, antenne gauche avec détail des sensilles du VIIe article ; 28, détail de l'article VI de la même antenne ; 29, labre ; 30, patte IV droite ; 31, extrémité du 2e tarse de la patte I droite ; 32, griffe de la même patte ; 33, soie coxale de la patte I gauche.

parfois sinueuse, brièvement interrompue en son milieu, réunit les plages ; chez d'autres spécimens, les nombres sont moins élevés (plages de 39 à 49 trichomes chez la femelle des Salomon du Musée de Moscou).

Soies des pattes à funicule pubescent, faiblement dilaté (fig. 33), assez nombreuses, surtout aux subcoxas : 6 à 9 chez l'holotype ; coxas avec 3 soies, parfois 4, chez l'holotype, et 1 à 3 chez d'autres ; trochanters avec 4 à 8 soies chez l'holotype (fig. 30) ; fémurs avec 2 ou 3 soies chez l'holotype et 1 ou 2 chez d'autres.

Griffe sans denticule sternal, portant 2 dents latéro-tergales subégales. Le rapport 2e tarse/griffe de la XIIIe paire de pattes est supérieur à 8 et atteint 10 chez la femelle de Wau.

Sur l'extrémité apicale du 2e article du tarse, les épines cuticulaires, courtes et denses, sont remplacées par des épines plus longues et espacées (fig. 31).

Mâle avec un tubercule génital sans zone glabre.

Telson : Les groupes latéraux comprennent 8 ou 9 trichomes *a*, dont 3 latéro-externes par rapport aux trichomes c_1, c_3, *b*.

Mâles à 12 pp.

Longueur du 2e tarse de la XIIe pp., 142 à 158 µm.

Antennes comme chez les adultes, le nombre des sensilles baciliformes grêles du VIe article variant de 5 à 9. Labre bordé de 10 ou 11 soies postérieures et recouvert de quatre ou cinq rangs d'épines. Chez le paratype qui est en mue, l'antenne gauche, seule présente, porte 9 sensilles grêles (3 proximaux, 6 distaux), tandis que l'appendice du stade suivant, visible à travers l'exuvie, en possède 11 (4 proximaux, 7 distaux). De même, les palpes du gnathochilarium ont 47 et 44 sensilles au stade 12 pp., et 60 + 60 au stade suivant.

Mâles et femelles à 10 pp.

Longueurs du 2e tarse de la Xe pp. : mâles, 133 à 141 µm ; femelles, 120 (femelle du Musée de Moscou), 137 à 150 µm.

VIe article antennaire avec 5 à 8 sensilles baciliformes grêles.

Chez le paratype, les palpes du gnathochilarium portent 32 + 33 sensilles, ce qui atteste le sexe mâle de cet individu.

Immatures sans papille génitale

Les individus à 3 pp. ne possèdent que les sensilles baciliformes épais *i* et *p*. Les sensilles grêles de la rangée distale apparaissent progressivement, à partir du stade 4 pp., et ceux du groupe proximal à partir du stade 6 pp. On compte un seul distal au stade 4 pp. (5 ind.) ; 2 au stade 5 pp. (6 ind.) ; 2 ou 3 au stade 6 pp. (5 ind.), plus 1 sensille du groupe proximal ; 3 ou 4 au stade 8 pp. (6 ind.), avec parfois (2 cas) un 2e sensille du groupe proximal.

Les plages postérieures du vertex acquièrent peu à peu de nouveaux trichomes : 6 (7 dans un seul cas) aux stades 3 et 4 pp. ; 8 à 10 au stade 5 pp. ; 9 à 11 au stade 6 pp. et 10 à 13 au stade 8 pp. Il en est de même des groupes latéraux du telson, dont les trichomes *a*

sont au nombre de 5 (6 dans un seul cas) au stade 3 pp., 6 à 8 (7 le plus souvent) au stade 4 pp., 7 à 12 au stade 5 pp., 11 à 13 (une fois 9) au stade 6 pp. et 12 à 14 au stade 8 pp. Toutefois, alors que les plages du vertex progressent encore chez les individus sexués (pouvant dépasser la vingtaine chez les adultes), celles du telson se réduisent de quelques unités (8 ou 9 chez les adultes).

Affinités

L'absence de languettes labrales et l'existence d'un groupe proximal de sensilles au VIe article peuvent évoquer le genre *Plesioproctus* Condé, 1964 ; toutefois, la position relative des sensilles *i* et *p*, ainsi que les rangées d'épines labrales, toutes présentes chez les adultes, sont plus conformes au genre *Alloproctoides*. La nouvelle espèce est d'ailleurs proche de l'espèce-type du genre (*A. remyi* Marquet et Condé), s'en distinguant essentiellement par la présence du groupe proximal de sensilles grêles et l'absence de la paire de languettes labrales.

3. **Alloproctoides dawydoffi** Attems, 1938

Nous avons établi (1967 : 55) l'identité d'*Alloproctoides simulans* Marquet et Condé, 1950, de la Réunion, avec *Monographis kraepelini dawydoffi* Attems, 1938, d'Indochine, le nom correct de cette espèce devenant ainsi *Alloproctoides dawydoffi* Attems. Des spécimens légèrement différents de l'île Maurice, qui avaient été signalés auparavant sous le nom de *A. simulans* (Condé et Jacquemin, 1963 : 281), furent alors désignés comme *A.* cf. *dawydoffi* (1967 : 56) ; plus tard, cf. *dawydoffi* fut retrouvé à Sainte-Hélène (Nguyen Duy-Jacquemin et Condé, 1977 : 343).

Les spécimens étudiés ici appartiennent encore au même complexe, mais un caractère du labre nous incite à les considérer comme représentant une sous-espèce distincte. La situation est cependant compliquée par le fait que les deux seuls spécimens presque adultes dont nous disposions ne sont pas parfaitement identiques. L'un (nº 15) est désigné comme holotype, l'autre (nº 17) ne lui étant associé que sous réserve.

Matériel. — 1 ♀ à 12 pp. (nº 15), holotype ; 1 ind. à 5 pp. (nº 16) ; 1 ♀ à 12 pp. et 1 ind. à 4 pp. (nº 17) : Archipel Bismark, Lavongai, Banatam. Récoltés au Berlese, « Noona Dan Expedition » 1961-1962, 20.III.1962.

a — **Alloproctoides dawydoffi sineligulatus** n. ssp. [1]

Description de l'holotype

Longueur du corps (sans le pinceau caudal), 1,8 mm ; 2e tarse de la XIIe paire, 105 µm.

1. Du latin : *sine*, sans, et *ligula*, languette.

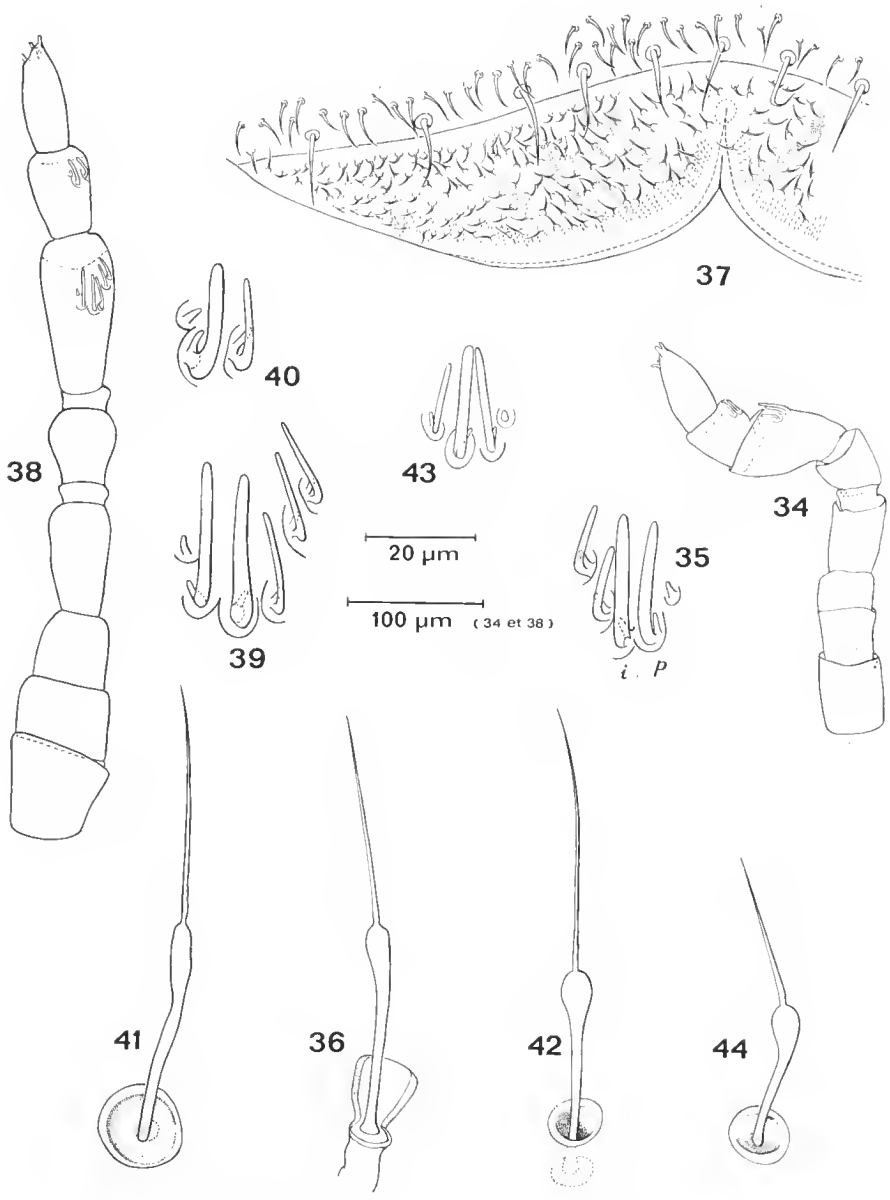


Fig. 33-44. — *Alloproctoides dawydoffi sineligulatus* n. ssp., 34-37, ♀ holotype (nº 15) : 34, antenne droite ; 35, détail des sensilles du VIe article de la même antenne ; 36, trichobothrie antérieure gauche ; 37, labre : partie médiane et latérale droite. 38-41, ♀ à 12 pp. (nº 17) : 38, antenne gauche ; 39 et 40, détails des sensilles des articles VI et VII de la même antenne ; 41, trichobothrie antérieure droite. 42, larve à 5 pp. : trichobothrie antérieure gauche. 43, larve à 4 pp. : sensilles du IIIe article de l'antenne droite ; 44, trichobothrie antérieure gauche.

Tête

Plages postérieures du vertex comprenant une rangée antérieure, légèrement arquée, de 12 trichomes et une rangée postérieure de 3, plus espacés entre eux que ne le sont ceux de la rangée antérieure.

Les longueurs relatives des articles antennaires sont indiquées sur la figure 34. Le VIe, moins d'une fois et demie plus long que large (58/42 = 1,38), porte 2 sensilles baeilliformes épais, *p* et *i*, insérés l'un près de l'autre sur une ligne transverse, et 2 sensilles baeilliformes plus grêles insérés sur une ligne oblique. Un cône postérieur, légèrement apical par rapport à *p*, est présent (fig. 35). L'article VII possède 2 gros sensilles baeilliformes, le postérieur légèrement plus épais et plus long, et un sensille conique postérieur.

Funicule de la trichobothrie antérieure à peine renflé (fig. 36).

L'échancrure du labre est dépourvue de languettes (fig. 37). La face externe porte six ou sept rangs d'épines cuticulaires ; 11 soies postérieures courtes.

Palpes du gnathochilarium avec 18 sensilles.

Tronc

Les plages postérieures, comprenant chacune une vingtaine de trichomes disposés sur 3 rangs, sont séparées l'une de l'autre du double environ de leur longueur ; elles sont unies par une rangée marginale de 30 à 34 trichomes, à peine interrompue en son milieu.

Les soies des pattes ont un funicule dilaté et pubescent (fig. 46) ; il y en a 2 ou 3 aux subcoxas I à X (0 sur XI et XII), 1 aux coxas, 2 aux trochanters (3 dans un cas), 1 aux fémurs de toutes les pattes, sauf aux trois dernières paires.

Griffe étroite, avec 2 denticules latéro-tergaux subégaux. Le rapport 2e tarse/griffe de la XIIe pp. est de 7,2.

Portion apicale du 2e article du tarse sans différenciation cuticulaire (fig. 45).

Telson : Les groupes latéraux comprennent 7 trichomes *a* dont 2 sont situés à l'extérieur du groupe de gros phanères c_1, c_3, *b*.

b — **Alloproctoides dawydoffi** cf. **sineligulatus**

Femelle à 12 pp. (n° 17)

Longueur du corps (sans le pinceau caudal), 2,3 mm ; longueur du 2e tarse de la XIIe pp., 149 µm.

Tête : Rangée antérieure de 14 trichomes et postérieure de 3. Longueurs relatives des articles antennaires représentées sur la figure 38, le VIe plus d'une fois et demie plus long que large (70/45 = 1,55), pourvu de 3 sensilles grêles (fig. 39). 5 rangées d'épines sur le labre et 9 soies postérieures.

Tronc : Plages d'une trentaine de trichomes chacune et rangée marginale de 30 à 40 trichomes, largement interrompue en son milieu. 2 à 4 soies aux subcoxas ; 3 aux trochanters I-VIII, 2 aux IX-X et 1 aux XI-XII ; 1 aux fémurs I-VIII. Le funicule de ces soies est légèrement moins renflé que chez la femelle holotype (fig. 49). Rapport 2e tarse/griffe

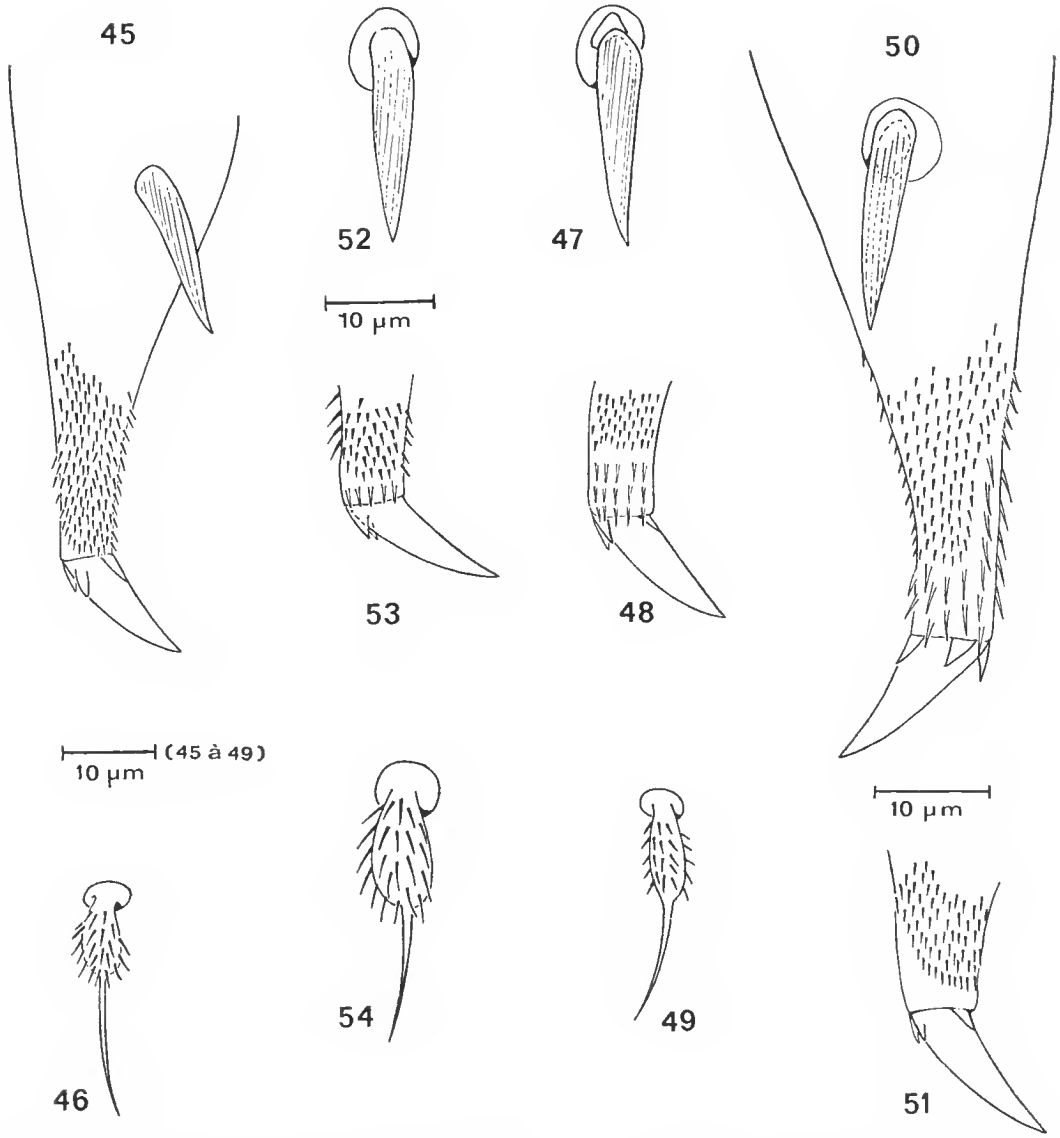


Fig. 45-51. — *Alloproctoides dawydoffi sineligulatus* n. ssp., ♀ holotype : 45, partie apicale du 2e tarse, épine et griffe de la patte III droite ; 46, soie subcoxale de la patte I gauche. 47-49, ♀ à 12 pp. (nº 17) : 47 et 48, épine et extrémité du 2e tarse avec la griffe de la patte III droite ; 49, soie du subcoxa de la même patte. 50, larve à 5 pp., partie apicale du 2e tarse, épine et griffe de la patte I gauche. 51, larve à 4 pp., partie apicale du 2e tarse et griffe de la patte III droite.

Fig. 52-54. — *Alloproctoides* cf. *dawydoffi* Attems, ♂ adulte de la vallée des Prêtres (île Maurice) : 52 et 53, épine et extrémité du 2e tarse avec la griffe de la patte I droite ; 54, soie subcoxale de la patte IV gauche.

de la XIIe pp. = 8,5. La portion apicale du 2e article du tarse porte 3 rangs d'épines cuticulaires plus longues et plus espacées (fig. 48).

Telson : Groupes latéraux de 10 et 13 trichomes *a* dont 3 et 5 externes.

Comparaison entre les deux femelles

Par rapport à l'holotype, l'autre femelle (n° 17) est plus grande (2e tarse XII = 105/149 µm) et, dans l'ensemble, plus pileuse (plages des tergites ± 20 / ± 30 ; groupes latéraux du telson 7/10-13) ; les antennes sont plus allongées (L/l VI = 1,38/1,55), de même que les 2e tarses (2e tarse/griffe XII = 7,2/8,5) ; les rangées marginales des tergites, à peine interrompues en leur milieu chez l'holotype, le sont largement chez l'autre femelle ; enfin, l'apex des 2e tarses ne présente aucune différenciation cuticulaire chez l'holotype, mais trois rangs d'épines plus longues et espacées chez la femelle n° 17.

Cette dernière divergence nous semble la plus importante, d'autant que l'immature à 5 pp. (voir ci-dessous) présente déjà ce caractère qui est donc indépendant de l'âge.

Individu à 5 pp. (n° 16)

Tête : Rangée antérieure de 7 trichomes et postérieure de 1 et 2. VIe article de l'antenne droite (la gauche manque) avec 2 sensilles baeilliformes épais et 2 grêles. Trichobothries à funicule renflé (fig. 42). Labre sans languettes ; 5 rangs d'épines et 9 soies postérieures. Palpes du gnathochilarium avec 18 sensilles.

Tronc : Rapport 2e tarse/griffe = 6,6-7. Des épines cuticulaires, plus longues et plus espacées, couvrent une plage apicale du 2e article du tarse et s'étendent le long du bord tergal (fig. 50).

Telson : Groupes latéraux de 7 et 9 trichomes *a* dont 3 externes.

Individu à 4 pp. (n° 17)

Tête : Rangée antérieure de 6 et 7 trichomes, et un seul postérieur. VIe article de l'antenne avec 2 sensilles baeilliformes épais et 1 grêle (fig. 43). Trichobothrie à funicule renflé (fig. 44). Labre sans languettes ; 5 rangs d'épines et 10 soies postérieures. Palpes du gnathochilarium avec 18 sensilles.

Tronc : Rapport 2e tarse/griffe = 5,7 en III et 6,3 en IV. Extrémité du 2e tarse avec une plage apicale glabre à l'emplacement occupé par les longues épines cuticulaires chez l'ind. à 5 pp. (fig. 51).

Telson : Groupes latéraux de 6 et 5 trichomes *a* dont 2 externes et 1 au-dessus de c_1, c_3, *b*.

Attribution des immatures

Ils appartiennent, selon toute vraisemblance, à la ssp. *sineligulatus* s. lat., sans qu'il soit possible de préciser auquel des deux types de subadultes (12 pp.) ils correspondent respectivement.

Affinités

La ssp. *sineligulatus* s'écarte, par l'absence de languettes labrales, de tous les représentants attribués jusqu'ici à *Alloproctoides dawydoffi*. Par l'ensemble des caractères, elle est plus proche des cf. *dawydoffi* de Maurice et de Sainte-Hélène que des types d'Indochine et de la Réunion. Un nouvel examen d'un mâle adulte (13 pp.) de Maurice (Vallée des Prêtres) nous a montré que l'apex des 2e tarses porte un seul rang d'épines cuticulaires plus longues et plus espacées (fig. 53).

4. **Lophoturus madecassus** Marquet et Condé, 1950
(sub *Alloproctus madecassus*)

Matériel. — 2 ♀ ad. à 11 pp., 1 ♀ à 10 pp. : Archipel des Tonga, Nomukaïki, dans la litière forestière tropicale. G. F. Kurtcheva, 12.III.1977. — 1 ♂ ad. à 11 pp., 6 ♀ ad. à 11 pp., 4 ♀ à 10 pp., 3 ind. à 8 pp., 1 ind. à 6 pp., 3 ind. à 5 pp. : Atoll Suvorov, dans la litière d'une forêt de Palmiers, Yu. T. Tchernov, II.1977.

Description des adultes

Longueur du corps (sans le pinceau caudal) : mâle, 1,30 mm ; femelles, 1,20-2,10 mm (cette dernière en extension) ; longueur du 2e tarse de la XIe pp. : mâle, 67 µm ; femelles, 69-75 µm.

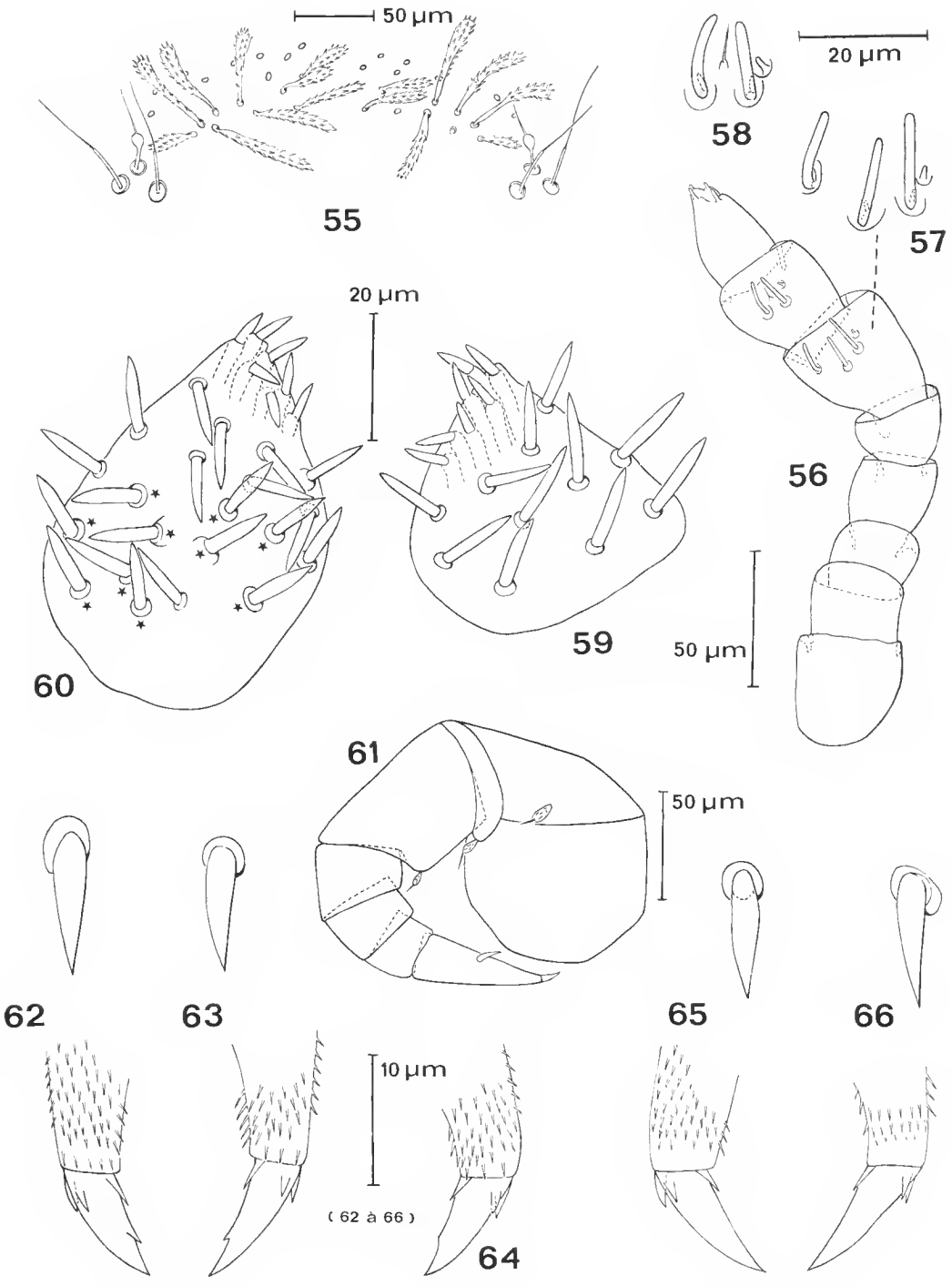
Tête

Plages postérieures du vertex comptant chacune 6 à 9 trichomes disposés en 2 rangées, la postérieure de 1 à 3 éléments ; ces plages confluent, dans la région médiane, avec la plage antérieure correspondante et sont parfois difficiles à délimiter (fig. 55).

Antennes comme chez les types ; les groupes de sensilles des VIe et VIIe articles sont pourvus du sensille conique habituel ; parfois, on constate la présence d'un très petit sensille sétiforme entre les 2 sensilles baciliformes du VIIe article (fig. 58).

Trichobothries et labre typiques, la face externe de ce dernier couverte de longues épines cuticulaires sur six rangs environ ; 9 soies le long de la limite postérieure du labre chez les trois femelles examinées de ce point de vue et 11 chez le mâle.

Fig. 55-66. — *Lophoturus madecassus* Marquet et Condé, 55-58, ♀ adulte de Nomukaïki : 55, plages postérieures du vertex ; 56, antenne gauche avec sensilles des articles VI et VII vus par transparence ; 57 et 58, détail de ces mêmes sensilles ; 59, palpe gauche d'une ♀ adulte de Suvorov. 60-61, ♂ de Suvorov : 60, palpe droit (les étoiles indiquent les sensilles surnuméraires du ♂ par rapport aux ♀) ; 61, patte II droite et tubercule génital. 62, épine, extrémité du 2e tarse et griffe de la patte II droite d'une ♀ adulte de Suvorov. 63, *id.*, patte VII gauche de la 2e ♀ adulte de Nomukaïki. 64, extrémité du 2e tarse et griffe de la patte II gauche d'une ♀ adulte de Suvorov. 65, épine, extrémité du 2e tarse et griffe de la patte VII droite du ♂. 66, *id.*, patte X gauche d'une ♀ adulte de Ferkessédougou (Côte d'Ivoire).


50 µm
55
20 µm
58
57
20 µm
56
60
59
50 µm
61
50 µm
62
63
65
66
10 µm
(62 à 66)
64

18 sensilles sur les palpes gnathochilariaux des femelles, 28 et 30 sur ceux du mâle, les 10 et 12 sensilles surnuméraires du mâle de calibre légèrement plus fort que les autres (fig. 60).

Tronc

Plages du collum comprenant chacune 17 à 19 trichomes chez deux femelles, l'une des Tonga, l'autre de Suvorov, et 19 et 20 chez l'unique mâle ; plages des tergites suivants formées de 2 rangs de trichomes, le plus marginal étant plus long et légèrement plus fourni ; on compte ainsi 18 à 25 trichomes par plage aux tergites II à VII inclus et 11 à 19 aux derniers tergites.

Subcoxas des femelles avec 2 soies à funicule pubescent aux pattes II à VIII ou II à X, suivant les individus ; une seule soie en I et quelquefois en IX et X ; 0 en XI. Subcoxas I et II du mâle avec une seule soie, les autres avec 2 soies. Coxas et trochanters avec une soie chacun.

Épine du 2e article du tarse égale à la griffe ou légèrement plus courte. La petite dent sternale de la griffe est présente ou non, suivant les exemplaires et selon les pattes : des 2 femelles des Tonga, une seule la possède et uniquement aux pattes des sept premières paires (fig. 63) ; à Suvorov, elle est présente aux pattes des sept premières paires d'une femelle (fig. 62), mais à peine ébauchée sur la plupart des pattes des cinq autres femelles (fig. 64), celles des dernières paires en étant toujours dépourvues ; enfin, elle est absente à toutes les griffes du mâle (fig. 65). Ainsi, dans ces deux stations, tous les intermédiaires entre une dent bien développée et l'absence totale de dent, sont représentés (fig. 62-65). Il faut remarquer que les griffes porteuses d'une dent sternale (types de Tuléar, par exemple) ont toujours une forme plus trapue que celles qui en sont dépourvues (mâle de Suvorov ou femelle de Ferkessédougou, fig. 65 et 66). Nous avons d'ailleurs constaté qu'une femelle malgache de la série-type porte également ces deux sortes de griffes ; cette particularité semble donc commune à l'espèce.

Mâle avec un tubercule génital peu allongé (fig. 61), sans zone glabre ni soies biarticulées. Pas d'invaginations glandulaires subcoxales.

Telson : Groupes latéraux comprenant 6 trichomes *a* (5 dans un cas) dont deux latéro-externes par rapport aux groupes de trichomes c_1, c_3, *b*.

Femelles à 10 pp.

Longueur du corps, 0,90-2,4 mm ; longueur du 2e tarse de la Xe pp., 67-70 µm. Le spécimen des Tonga et l'un de ceux de Suvorov n'ont aucune dent dans la concavité des griffes ; le 2e de Suvorov présente une ébauche de dent aux pattes antérieures seulement, le 3e porte une dent aux griffes des 4 premières paires et le dernier en possède à toutes les griffes. Groupes latéraux du telson comprenant 5 à 7 trichomes *a* dont 2 latéro-externes à c_1, c_3, *b*. Les autres caractères comme chez les adultes.

Individus à 8 pp.

Longueur du corps, 1,10-1,40 mm ; longueur du 2e tarse de la VIIIe pp., 61-64 µm. Plages postérieures du vertex de 6 ou 8 trichomes dont un ou deux postérieurs. 10 ou 11

soies bordent la limite postérieure du labre, ce dernier orné de six rangs d'épines. 18 sensilles aux palpes. Une très petite dent sternale présente sur les griffes des six premières paires de pattes chez deux individus, et une ébauche de dent seulement sur 1 ou 2 griffes du 3e individu. Groupes latéraux du telson de 5 ou 6 trichomes *a*, dont deux latéro-externes.

Individus à 6 pp.

Longueur du corps, 0,85 mm ; longueur du 2e tarse de la VIe pp., 64 µm. Plages postérieures du vertex de 6 et 7 trichomes dont un et deux postérieurs. 10 soies bordent la limite postérieure du labre. Pas de dent sternale aux griffes. Groupes latéraux du telson comprenant 6 trichomes *a* dont deux latéro-externes.

Individus à 5 pp.

Longueur du corps, 0,70-0,80 mm ; longueur du 2e tarse de la Ve pp., 58-60 µm. Plages postérieures du vertex de 6 ou 7 trichomes dont un postérieur. 11 soies bordent la limite postérieure du labre. 5 trichomes *a* au telson, dont deux latéro-externes. Les autres caractères comme chez l'individu à 6 pp.

Discussion

Cette espèce est le seul Pénicillate possédant un stade à 11 paires de pattes, celui-ci correspondant au terme de l'anamorphose chez les deux sexes. Tous les autres représentants du phylum passent de 10 à 12 paires de pattes, le terme étant 13 paires pour les Polyxenoidea et 17 paires pour les Synxenoidea. Le caractère unique de cette contraction pourrait inciter à séparer génériquement cette espèce, mais la tendance actuelle pour les Diplopodes Chilognathes, chez lesquels les exemples de contraction sont nombreux, n'est pas de créer des coupures génériques sur ce seul critère (J.-M. Demange, *comm. pers.*).

Lophoturus madecassus présente une très vaste répartition circumtropicale. Outre les stations de Madagascar (types de Tuléar), du Sahara (Hoggar) et de Côte d'Ivoire, déjà signalées, il a été déterminé de la Jamaïque [1] par D. Terver et d'une île des Dry Tortugas (Floride) [2] par l'un de nous (Condé). Il se montre remarquablement stable, la seule variation concernant le denticule sternal de la griffe qui, dans une même station, peut être présent, rudimentaire ou absent d'un individu à l'autre et d'une patte à l'autre chez un même spécimen.

Tous les spécimens de sexe identifiable (stade 10 pp. et suivants) connus jusqu'à présent, soit 21 sur 30, étaient des femelles ; la découverte d'un mâle avec treize nouvelles femelles établit la sex-ratio globale de l'espèce à 1/34 ; d'autre part, les sept stades du développement postembryonnaire sont maintenant connus.

1. J 55-47. Berlese sample, litter and woody debris under termite nest in tree. Lime Key, Jamaica, 17-XII-1955, P. F. Bellinger : 2 ♀ à 10 pp., 1 ind. à 6 pp.

2. Loggerhead Key, Fla., Dry Tortugas Islands, in leaf litter of *Casuarina* sp., 3-IX-1961. H. V. Weems, Jr. : 2 ♀ ad. (11 pp.). — *Id.*, in litter of *Casuarina* sp., 11-I-1962. H. A. Denmark : 2 ♀ ad. (11 pp.), 1 ind. à 8 pp. — *Id.*, in soil from *Amaryllis* roots, 9-I-1962. H. A. Denmark : 1 ♀ ad. (11 pp.).

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Brölemann, H. W., 1931. — Myriapodes recueillis par Madame Pruvot en Nouvelle-Calédonie et aux Loyalty. *Archs Zool. exp. gén.*, **72** : 275-316.

Condé, B., 1964. — *Lophoproctus comans* Loomis, type d'un remarquable genre inédit de Pénicillates (Diplopodes). *Rev. fr. Ent.*, **31** (1) : 61-66.

Condé, B., et M. Jacquemin, 1963. — Diplopodes Pénicillates de Madagascar et des Mascareignes. *Rev. fr. Ent.*, **29** : 254-286.

Condé, B., et M. Nguyen Duy-Jacquemin, 1977. — De l'utilisation nouvelle du nom de genre *Lophoturus* Brölemann (Diplopodes, Pénicillates). *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 3e sér., nº 477, Zoologie 334 : 909-915.

Condé, B., et D. Terver, 1963. — Pénicillates de Côte d'Ivoire (récoltes de M. Vuillaume). *Bull. Inst. fond. Afr. noire*, sér. A, **25** (3) : 669-683.

Condé, B, et D. Terver, 1979. — Missions Muséum Antilles. Diplopodes Pénicillates. *Rev. Écol. Biol. Sol.*, **16** (1) : 137-149.

Marquet, M. L., et B. Condé, 1950. — Contribution à la connaissance des Diplopodes Pénicillates d'Afrique et de la région madécasse. *Mém. Ins. scient. Madagascar*, A, **4** : 113-134.

Nguyen Duy, M., 1973. — Contribution à la connaissance de l'anatomie céphalique, des formations endocrines et du développement post-embryonnaire de *Polyxenus lagurus* (Diplopodes, Pénicillates). Thèse Univ. Paris VI, CNRS A.O. 8186 : 1-148.

Nguyen Duy, M., et B. Condé, 1967. — Morphologie et Géonémie du genre *Monographis* Attems. *Mitt. hamb. zool. Mus. Inst.*, **64** : 43-81.

Nguyen Duy-Jacquemin, M., et B. Condé, 1977. — La faune terrestre de l'île de Sainte-Hélène. *Annls. Mus. r. Afr. cent.*, Sci. Zool., **220** : 339-344.

Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris, 4e sér., **4**, 1982,
section A, nos 1-2 : 119-151.

Révision du genre *Ananteris* Thorell, 1891 (Scorpiones, Buthidae) et description de six espèces nouvelles

par Wilson R. Lourenço

Abstract. — The Buthidae family genus *Ananteris* is revised. *A. balzani* Thorell, 1891, type-species of the genus is redescribed ; for the other four known species, *A. festae* Borelli, 1899, *A. cussinii* Borelli, 1910, *A. venezuelensis* Gonzaléz-Sponga, 1972, and *A. ashmolei* Lourenço, 1981, only complements of description are presented. Six new species are described : *A. mariaterezae*, *A. franckei*, *A. mauryi*, *A. dekeyseri*, *A. pydanieli* (from Brazil) and *A. coineaui* (from French Guyana). A key to the species is proposed. Data on the biogeography and ecology of the genus are added.

Résumé. — Le genre *Ananteris* qui appartient à la famille des Buthidae est révisé et *A. balzani* Thorell, 1891, espèce-type du genre, est redécrite. Des compléments de description sont donnés pour les quatre autres espèces connues : *A. festae* Borelli, 1899, *A. cussinii* Borelli, 1910, *A. venezuelensis* Gonzaléz-Sponga, 1972, et *A. ashmolei* Lourenço, 1981. Six espèces nouvelles sont décrites : *A. mariaterezae*, *A. franckei*, *A. mauryi*, *A. dekeyseri*, *A. pydanieli* (pour le Brésil) et *A. coineaui* (pour la Guyane française). Une clé de détermination spécifique est proposée. Des données sur la biogéographie et l'écologie du genre sont également ajoutées.

W. R. Lourenço, *Attaché au Laboratoire de Zoologie (Arthropodes) du Muséum national d'Histoire naturelle, 61, rue de Buffon, 75005 Paris, France, et au Laboratoire de Zoologie, École Normale Supérieure.*

Introduction

Le genre *Ananteris* a été créé par Thorell en 1891, avec comme espèce-type *A. balzani*, récoltée dans l'État du Mato Grosso au Brésil. Ce genre qui, nous le savons maintenant, fait partie des micro-Scorpions de la famille des Buthidae, est caractérisé, comme le dit son nom, par l'absence de fulcres aux peignes. En 1899*a*, Borelli décrit une deuxième espèce, *A. festae*, découverte dans la forêt du Rio Peripá en Équateur, et en 1910 une troisième espèce, *A. cussinii*, avec pour localité-type Cagua au Venezuela.

Plusieurs auteurs ont redécrit ces trois espèces. Notons pour *A. balzani* : Kraepelin (1895, 1899), Borelli (1899*b*, 1901), Mello-Campos (1924), Vellard (1932) et Mello-Leitão (1932, 1934, 1945) ; pour *A. cussinii* : Mello-Leitão (1945), Gonzaléz-Sponga (1971) et Vachon (1977) ; pour *A. festae* : Mello-Leitão (1945). Il a fallu cependant attendre 1972 pour qu'une quatrième espèce décrite par Gonzaléz-Sponga, *A. venezuelensis*, soit ajoutée au genre *Ananteris* ; cette espèce a l'État Bolivar au Venezuela comme station-type. Enfin, dans un travail récent (Lourenço, 1981), nous avons décrit la cinquième espèce du genre, *A. ashmolei*, de Los Tayos, Équateur.

Vraisemblablement, le nombre réduit des espèces décrites jusqu'à présent dans le genre *Ananteris* est lié à une rareté des spécimens, les populations étant représentées, apparemment, par une très faible densité d'individus. Ce phénomène a été souligné par des auteurs comme Vellard (1932), Kjellesvig-Waering (1966), et particulièrement par notre analyse statistique des Scorpions du District Fédéral au Brésil (Lourenço, 1975) où, parmi les trois espèces existantes de Scorpions, *A. balzani* représente environ 1 % de la population totale. Il est évident qu'il faut avancer avec prudence que les *Ananteris* sont des Scorpions rares, car il se peut que les méthodes couramment utilisées avec succès pour la récolte d'autres groupes soient inadéquates pour les *Ananteris*, groupe présentant certainement une écologie assez particulière.

Si étonnant que cela puisse paraître, six nouvelles espèces sont ici décrites dans le genre *Ananteris* ; la découverte d'un si grand nombre d'espèces nouvelles n'a été possible que grâce à l'étude d'importantes collections des Musées d'Europe, des États-Unis et d'Amérique du Sud, associées à notre collection personnelle. L'analyse de ce matériel permet d'élargir considérablement la répartition géographique d'*Ananteris* et, en particulier, de combler les lacunes existant entre les cinq premières stations-types connues, au Brésil, en Équateur et au Venezuela. Déjà, en 1932, Mello-Leitão affirmait : « O único gênero de Buthinas da América do Sul (*Ananteris*), tem uma espécie do Equador, uma do Paraguai, Mato Grosso e Paraná e a terceira da Venezuela, o que lhe da uma area de dispersão quasi igual à *Tityus*, fazendo prever, entre esses pontos extremos, a descoberta de muitas outras formas novas ».

Pour la description des nouvelles espèces, nous avons eu recours à de nouveaux critères tirés de la pigmentogenèse, déjà utilisés avec succès pour le genre *Tityus* (Lourenço, 1980). Des considérations d'ordre écologique et biogéographique sont aussi retenues pour la définition de certaines espèces.

Le caractère « nombre de dents des peignes », assez important chez d'autres groupes de Buthidae, se révèle ici peu important ; des tableaux mettent en évidence les chevauchements des valeurs des différentes espèces. La révision aboutit à la proposition d'une nouvelle clé de détermination. Des données sur l'écologie de certaines espèces sont ajoutées et une analyse biogéographique du genre *Ananteris* est proposée.

Liste des abréviations

AMNH, American Museum of Natural History, New York. — BMNH, British Museum (Natural History), Londres. — GML, Gorgas Memorial Laboratory, Panama. — IB, Instituto Butantan, São Paulo. — MIZSUT, Museo ed Istituto di Zoologia sistematica della Università di Torino. — MNHN, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. — MZUSP, Museu de Zoologia, Universidade de São Paulo. — NRMS, Naturhistoriska Riskmuseet, Stockholm. — OF, Collection Oscar F. Francke, Lubbock. — RA, Collection Roig Alsina, Buenos Aires. — ZMH, Zoologisches Museum Hamburg. — WL, Collection Wilson R. Lourenço, Paris.

Diagnose du genre *Ananteris*

Scorpions de petite taille, pouvant varier d'environ 20 à 40 mm. Coloration générale plutôt claire, du jaunâtre au châtain rougeâtre, avec de nombreuses taches foncées.

Les différents segments assez granulés ; toutes les carènes bien marquées sur le metasoma et faiblement marquées sur le prosoma et sur les pédipalpes. Doigts mobiles des pédipalpes avec

7 séries presque linéaires de granules, un peu obliques (fig. 1) ; absence de séries accessoires. Pattes III et IV munies d'un éperon basitarsal externe (fig. 2 et 3). Chélicères avec la dentition typique des Buthidae (Vachon, 1963) ; une dent sous-distale et deux basales sur le doigt mobile. Peignes sans fulcres, avec un nombre de dents pouvant varier de 11 à 21 chez les différentes espèces (fig. 4). Metasoma plus long chez les mâles que chez les femelles. Telson avec une vésicule très effilée chez les mâles, plus ovale chez les femelles, toujours bien plus longue que l'aiguillon ; épine sous-aiguillonnaire toujours présente (fig. 46 à 54). Trichobothriotaxie : la trichobothriotaxie du genre *Ananteris* est concordante avec le modèle défini par Vachon (1973) comme type A, pour la famille des Buthidae (fig. 5 à 10). Ce genre présente 39 trichobothries, 11 sur le fémur, 13 sur le tibia et 15 sur la pince, avec 8 sur la main et 7 sur le doigt fixe ; elle est également concordante avec le groupe β (Vachon, 1975) défini par la position des trichobothries dorsales du fémur d_1, d_3, d_4 ; d_3 étant toujours basale par rapport à d_1 et d_4. Il faut noter les points suivants : a) la trichobothrie *dt* est distale de *et*, *db* étant basale (fig. 5) ; dans un cas (*A. festae*), *et*, *est* et *esb* sont toutes trois distales de *db* (fig. 63) ; b) la trichobothrie e_1, à la face externe du fémur, est située au même niveau ou est basale par rapport à d_5 (fig. 9) ; c) les trichobothries *esb*, *Esb*, Eb_3 et d_2 sont souvent petites avec la soie courte ; d) la trichobothrie dorsale d_2 du fémur n'émigre en aucun cas sur la face interne de cet article (fig. 10).

Ananteris balzani Thorell, 1891

(Fig. 1-12)

Ananteris balzani Thorell, 1891, *Entomol. Tidskri., Arg.*, **12** (2) : 66. Kraepelin, 1895, *Jahrb. Hamburg Anst.*, **12** : 5 ; 1899, *Das Tierreich*, **8** : 51. Borelli, 1899, *Bol. Musei Zool. Anat. comp. R. Univ. Torino*, **14** (336) : 1 ; 1901, *Bol. Musei Zool. Anat. comp. R. Univ. Torino*, **16** (403) : 1. Mello-Campos, 1924, *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, **17** : 257. Vellard, 1932, *Mém. Soc. zool. Fr.*, **29** (6) : 546. Mello-Leitão, 1932, *Archos Mus. nac.*, **34** : 28 ; 1934, *VIII Reun. Soc. arg. Pat. reg. Nor* : 31 ; 1945, *Arq. Mus. nac.*, **40** : 244.

Matériel. — *Argentine* : Salta : Urundel : MNHN-RS-1413, 1 ♀, Goldbach coll., col. Lillo nº 00171. — *Bolivie* : Beni prov. : Rio Benecito, Chacobo, Indian village, 66º W, 12º20′ S : AMNH, 1 ♀, B. Malkin leg., 31.VII.1960. — *Brésil* : Distrito Federal : Brasília : WL-199-2, 1 ♀, W. R. Lourenço col., 7.IX.1976. WL-199-8, 1 ♀, W. R. Lourenço col., 9.XII.1973. MNHN-RS-7712, 2 ♀, W. R. Lourenço col., 31.VIII.1973. WL-199-5, 1 ♀, W. R. Lourenço col., 21.X.1971. WL-199-9, 1 ♂, W. R. Lourenço col., 5.III.1979. Taguatinga : WL-199-1, 1 ♂, W. R. Lourenço col., 2.IX.1976. Goiás : Aruanã : WL-199-3, 1 ♀, W. R. Lourenço col., 5-6.IX.1976. Mato Grosso : NRMS-Nº 14, 1 ♀ (holotype), collect. T. Thorell, Balzan leg. Agachi : MNHN-RS-1417, 1 ♂, W. Bücherl leg., 1952. Rio Tapirapé (Juan Pinheiros) : AMNH, 1 ♀, B. Malkin leg., 19.XII.1962. Três Lagoas : MZUSP-DZ-8644, 1 ♀, exped. DZ col., 17.IX.1964. MZUSP-DZ-8628, 1 ♂, exped. DZ col., 19.X.1964. MZUSP-DZ-8728, 1 ♀ immature, exped. CDZ col., 16.VI.1964. Utiariti : MZUSP-DZ-8634, K. Lenko col., 28.VII.1961. Xingu : MZUSP-DZ-8651, 1 ♀, Vilas Boas col., X.1954. Minas Gerais : Uberlândia : MZUSP-DZ-8729, 1 ♂ immature, A. Oliveira col., 7.XII.1959. Pará : Belém (à 55 km) : BMNH. 1941.1.7.19, 1 ♀, H. E. Hinton, 23.IX.1937. Jacaré-Acanga : AMNH, 1 ♂ immature, M. Alvarenga leg., XII.1968. São Paulo : Itapetininga : MZUSP-DZ-8744, 1 ♂ immature, E. Rabello col., 6.VII.1967. MZUSP-DZ-8725, 1 ♀, E. Rabello col., 9.VIII.1967. MZUSP-DZ-8727, 1 ♂ et 1 ♀, E. Rabello col., 13.IX.1967. Itu : WL-199-4, 1 ♀, R. da Costa col., VI.1976. IB-562, 1 ♂ (?). IB-925, 1 ♀ (?). IB-1154, 1 ♀ (?). IB-1225, 1 ♀ (?). Jaboticabal : IB-38, 1 ♂ (?). Piraju : MZUSP-DZ-8632, 1 ♂ immature, M. Carrera col., IX.1965. MZUSP-DZ-8724, 1 ♂, M. Carrera col., IV.1965. Rio Claro : MNHN-RS-1420, 1 ♀, W. Bücherl leg., 16.XI.1951. IB-410, 1 ♀ (?). Serra d'Agua : IB-274, 1 ♀ (?). Sorocaba : IB-1157, 1 ♂ (?). — *Guyane française* : Kourou : MNHN-RS-8086, 1 ♂ immature, Mission M. Boulard et P. Pompanon, 3-7.VIII.1975. — *Paraguay* : ZMH, 1 ♀ et 5 immatures, Mus. Berlin c. V.1911. Norten von Paraguay : ZMH, 1 ♀, Bores L., 1893.

Redescription

Mâle (WL-199-9)

Coloration : Coloration générale jaune brunâtre avec plusieurs taches plus ou moins réticulées. Prosoma : plaque prosomienne jaune foncé à taches noires disposées régulièrement ; la région postérieure est un peu plus claire. Tubercule oculaire très foncé, presque noir. Mesosoma : tergites I à VII pourvus de taches confluentes, brunâtres ; VIIe tergite avec une tache centrale formant un triangle à base antérieure ; deux taches latérales de chaque côté. Metasoma avec les anneaux I à IV jaunâtres ; l'anneau V et la vésicule jaune rougeâtre ; face dorsale des anneaux I à IV avec une tache brun clair, triangulaire, à base antérieure ; les faces latérales et, partiellement, les faces ventrales tachetées dans leur moitié postérieure, sur les anneaux I à V ; vésicule moins foncée que le Ve anneau, nuancée de taches brunes longitudinales ; aiguillon à base jaunâtre et à extrémité rougeâtre. Sternites ocre-jaune ; le VIIe à taches brunâtres situées vers les bords latéraux. Peignes, opercule génital, sternum, hanches et processus maxillaire ocre-jaune, dépourvus de taches. Pattes jaunes, avec de nombreuses taches brunâtre foncé. Pédipalpes : fémur, tibia et main de la pince, à faces dorsales presque entièrement tachetées, d'un ton brunâtre, avec quelques régions jaunâtres assez réduites, surtout autour des trichobothries ; doigts des pinces jaunâtres. Chélicères jaunâtres avec un dessin réticulaire brun-noir ; les doigts sont rouge noirâtre (fig. 35).

Morphologie : Prosoma : plaque prosomienne avec le bord antérieur presque droit, sans concavité ; tubercule oculaire bien antérieur par rapport au centre de la plaque prosomienne ; yeux médians séparés par un peu plus d'un diamètre oculaire. Trois yeux latéraux. Carènes du prosoma (Vachon, 1952) : carènes médianes oculaires, formant un sillon interoculaire bien marqué ; peu de granules vers l'avant ; carènes latérales esquissées ; carènes médianes postérieures peu perceptibles. Plaque prosomienne bien granulée, d'une granulation moyenne et fine. Mesosoma : tergites bien granulés, comme la plaque prosomienne, à granules plus marqués dans la région postérieure ; carène axiale présente et bien marquée sur tous les tergites. Tergite VII moins granulé, avec cinq carènes : une carène axiale incomplète, deux médianes et deux latérales complètes ; présence de quelques granules entre les carènes médianes et latérales. Métasoma : anneau I présentant 10 carènes complètes ; anneaux II, III et IV avec 8 carènes complètes ; anneau V avec 5 carènes complètes ; espaces intercarénaux pourvus d'une granulation fine et éparse. V^e anneau un peu arrondi ; la carène intermédiaire du Ier anneau est légèrement incurvée. Présence sur les carènes dorsales et latéro-dorsales, dans la région postérieure des anneaux I à IV, d'un granule plus ou moins spiniforme. Vésicule à carène médiane ventrale formée de quelques granules ; aiguillon pourvu d'une épine ventrale bien développée (fig. 46). Sternites à stigmates linéaires, aplatis. Peignes bien développés avec 16-16 dents, sans fulcres (fig. 4). Pédipalpes : fémur avec 5 carènes presque complètes ; tibia et pince avec des ébauches de carènes, toujours incomplètes, constituées de granules épars ; carène interne dorsale du tibia avec quelques granules mieux différenciés, spiniformes. Tranchant des doigts mobiles avec 7-7 séries longitudinales de granules, légèrement obliques (fig. 1). Chélicères avec la dentition normale des Buthidae (Vachon, 1963). Trichobothriotaxie : les figures 5 à 10 précisent

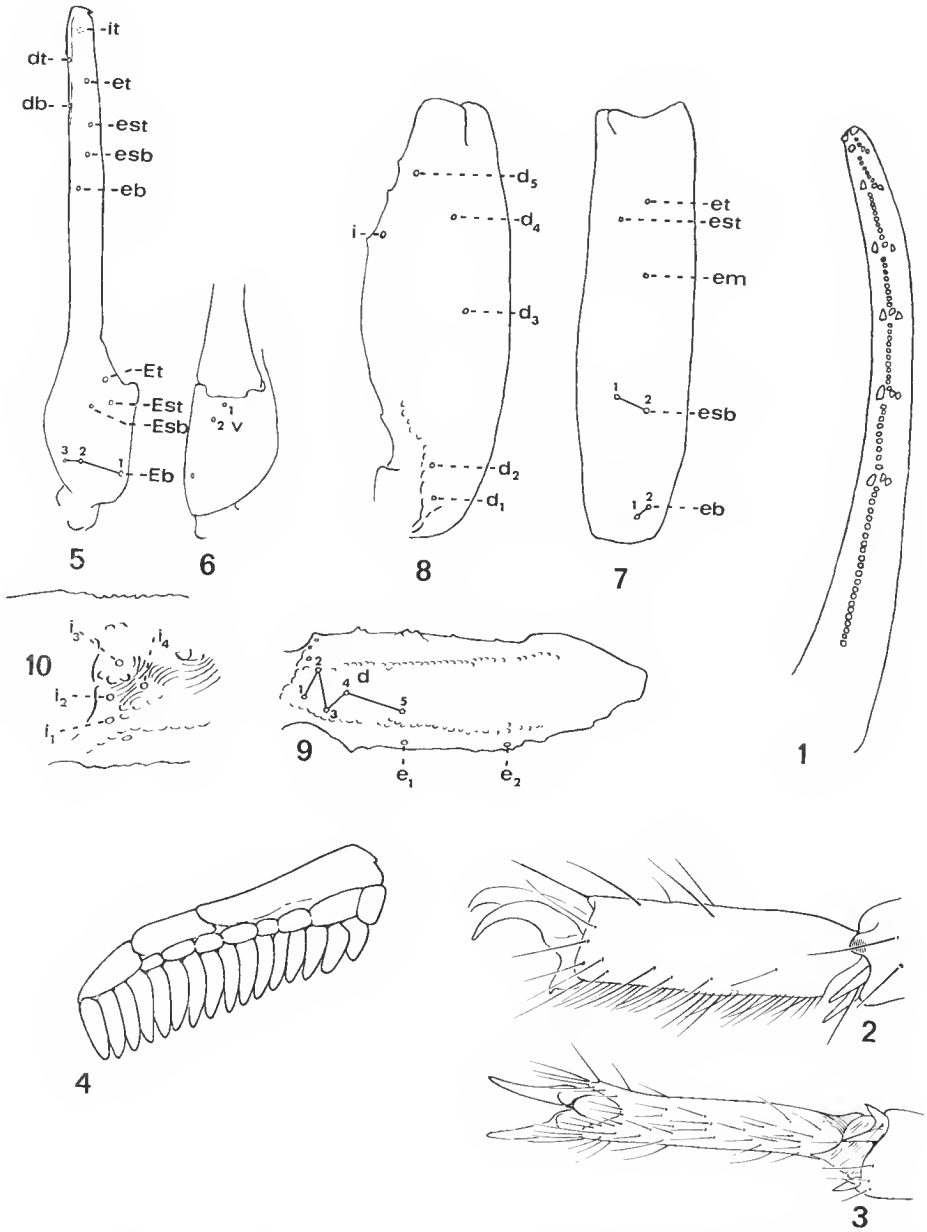


Fig. 1-10. — *Ananteris balzani* ♀ : 1, tranchant du doigt mobile ; 2, tarse, vue latérale ; 3, tarse, vue ventrale ; 4, peigne ; 5, pince, vue externe ; 6, pince, vue ventrale ; 7, tibia, vue externe ; 8, tibia, vue dorsale ; 9, fémur, vue dorsale ; 10, fémur, vue interne (détail).

le nombre et la disposition des trichobothries des pédipalpes. Les caractères à souligner sont : a) la trichobothrie *dt* est distale de *et*, *db* étant basale ; b) la trichobothrie e_1 à la face externe du fémur est basale par rapport à d_5, ou au même niveau ; c) les trichobothries *esb*, *Esb*, Eb_3 et d_2 sont de petites trichobothries à aréole petite et soie courte.

Femelle (WL-199-2). — La coloration est semblable à celle du mâle. La queue de la femelle est plus trapue et les anneaux plus courts. Peignes plus petits que ceux du mâle, avec 16-16 dents.

Ananteris mariaterezae n. sp.

(Fig. 13-14)

Matériel. — *Brésil* : Goiás, Ilha do Bananal, Parque Nacional do Araguaia (Mata-sêca, sous une pierre) : MNHN-RS-8500, 1 ♀ (holotype), E. K. Bastos col., 24.V.1979. Mato Grosso, Corumbá (Urucum) : BMNH-03.1.24.5, 1 ♀, Borelli coll., Mus. Torino.

Femelle holotype

Coloration : Coloration générale jaunâtre foncé avec plusieurs taches réticulées. Prosoma : plaque prosomienne jaune foncé à taches brun-noir disposées régulièrement ; dans la région antérieure, ces taches forment plus ou moins un triangle à base antérieure ; les bords latéraux sont moins tachetés. Tubercule oculaire très foncé, presque noir. Mesosoma : tergites I à VII pourvus de taches confluentes foncées, un peu irrégulières ; VIIe tergite avec une tache centrale formant un triangle à base antérieure, avec son centre clair ; taches latérales à peu près carrées, avec le centre clair. Metasoma avec les quatre premiers anneaux jaunâtres ; l'anneau V jaune rougeâtre ; faces dorsales des anneaux I à IV avec une tache brune plus ou moins triangulaire, à base antérieure ; les faces latérales et partiellement les faces ventrales sont tachetées dans leur moitié postérieure sur les anneaux I à V. Vésicule jaune rougeâtre moins foncée que le Ve anneau, avec quelques taches brunes à peine distinctes, près de la base de l'aiguillon. Aiguillon à base jaune rougeâtre et à extrémité rougeâtre. Sternites ocre-jaune, avec des taches brunâtres sur le VIIe, situées latéralement. Peignes, opercule génital, sternum, hanches et processus maxillaires ocre-jaune. Pattes jaunes, avec de nombreuses taches brun noirâtre foncé. Pédipalpes : fémur et tibia à faces dorsales presque entièrement tachetées de brun-noir ; quelques zones jaunâtres sur le tibia. Pinces : la main est jaune, très tachetée de brun ; les doigts sont rougeâtres. Chélicères jaunâtres avec une tache brun-noir disposée en demi-cercle interrompu, située dans la région antérieure à la base des doigts ; présence d'un dessin réticulaire à peine ébauché ; les doigts sont rouge noirâtre (fig. 36).

Morphologie. Prosoma : plaque prosomienne avec le bord antérieur presque droit, sans concavité ; tubercule oculaire bien antérieur par rapport au centre de la plaque prosomienne ; yeux médians séparés par environ un diamètre oculaire. Trois yeux latéraux. Carènes du prosoma (Vachon, 1952) : carènes médianes oculaires formant un sillon interoculaire ; pas de granules vers l'avant ; carènes latérales oculaires et carènes médianes postérieures imperceptibles. Plaque prosomienne bien granulée, à granules moyens. Mesosoma : tergites bien

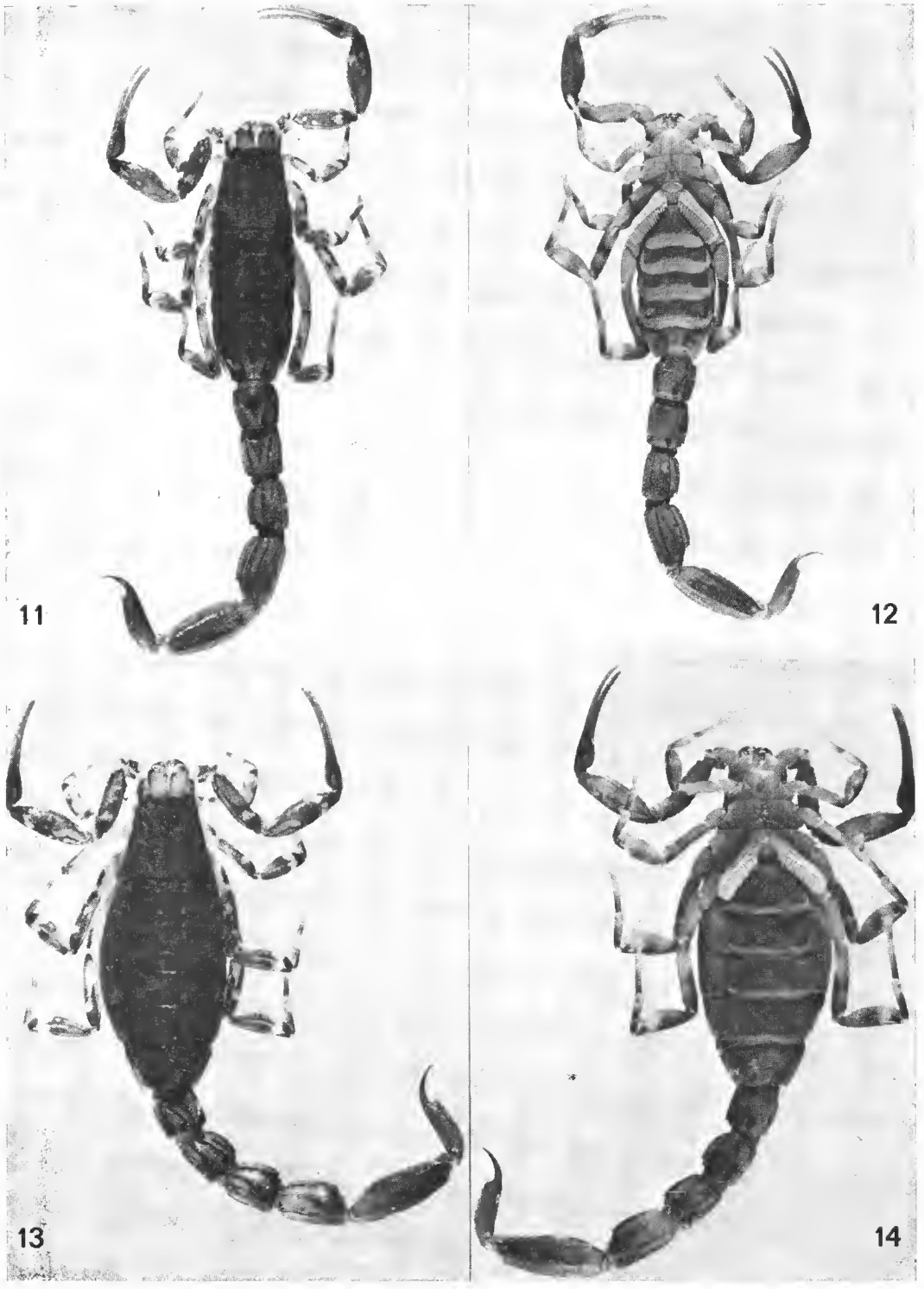


Fig. 11-12. — *Ananteris balzani* ♀, vues dorsale et ventrale.
Fig. 13-14. — *Ananteris mariaterezae* n. sp., ♀ holotype, vues dorsale et ventrale.

granulés avec la même granulation que celle de la plaque prosomienne ; granules mieux marqués dans la région postérieure ; carène axiale présente et bien marquée sur tous les tergites ; tergite VII avec cinq carènes : une carène axiale incomplète, deux médianes et deux latérales complètes. Metasoma : anneaux I et II présentant 10 carènes ; carène intermédiaire du IIe anneau très incomplète dans la région postérieure ; anneaux III et IV avec 8 carènes complètes ; anneau V avec 5 carènes complètes ; espaces intercarénaux pourvus d'une granulation moyenne ; V^e anneau un peu arrondi ; la carène intermédiaire du Ier anneau est légèrement incurvée. Présence, sur les carènes dorsales et latéro-dorsales de la région postérieure des anneaux I à IV, d'un granule plus ou moins spiniforme. Vésicule avec quelques granulations sur la face ventrale et à carène médiane ventrale accentuée. Aiguillon pourvu d'une épine ventrale très développée (fig. 47). Sternites à stigmates petits et aplatis. Peignes avec 17-16 dents, sans fulcres. Pédipalpes : fémur avec 5 carènes presque complètes ; tibia et pince avec des ébauches de carènes, toujours incomplètes, constituées de granules épars ; carène interne dorsale du tibia avec quelques granules mieux différenciés, spiniformes. Tranchant du doigt mobile avec 7-7 séries longitudinales de granules, disposés en ligne droite, un peu oblique, l'une derrière l'autre. Chélicères avec la dentition normale des Buthidae (Vachon, 1963). Trichobothriotaxie : les figures 56, 64, 71, 79, 87, 88 précisent le nombre et la disposition des trichobothries des pédipalpes. Les caractères à noter sont : a) la trichobothrie *dt* est distale de *et*, *db* étant basale ; b) la trichobothrie e_1, face externe du fémur, est basale par rapport à d_5 ; c) les trichobothries *esb*, *Esb*, Eb_3 et d_2 sont de petites trichobothries à arcole petite et soie courte.

Espèce dédiée à Mme le Dr. Maria Tereza Jorge Padua, directeur du « Depto. de Parques Nacionais e Reservas equivalentes - IBDF-MA », Brésil.

Ananteris franckei n. sp.

(Fig. 15-16)

Matériel. — *Brésil* : Pernambuco, Exu : OF, 1 ♀ (holotype), 3 km NE escola de Agricultura, L. Vitt leg., 2.IV.1977. OF, 1 ♀ (paratype), 6 km N Exu, open cotton fields (under fallen logs), L. Vitt leg., 15.III.1977. L'holotype sera déposé au Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo et le paratype au American Museum of Natural History, New York.

Femelle holotype

Coloration : Coloration générale jaunâtre avec plusieurs taches réticulées. Prosoma : plaque prosomienne jaune clair à taches noires disposées régulièrement sur les bords latéraux, en avant et en arrière des yeux médians. Tubercule oculaire très foncé presque noir. Mesosoma : tergites I à VII pourvus de taches confluentes brunâtres ; VIIe tergite avec une tache centrale formant un triangle à base antérieure ; les autres taches occupent presque totalement les bords latéraux. Metasoma avec les anneaux jaunâtres ; face dorsale des anneaux I à IV avec une tache brunâtre plus ou moins triangulaire, à base antérieure ; les faces latérales et, partiellement, les faces ventrales sont tachetées dans leur moitié postérieure sur les anneaux I à V. Vésicule jaunâtre avec des taches brunes longitudinales sur les faces dorsales et latérales. Aiguillon à base jaunâtre et à extrémité rougeâtre. Sternites ocre-jaune. Peignes, opercule génital, sternum, hanches et processus maxillaires ocre-jaune.

Pattes jaunes avec des taches brun noirâtre. Pédipalpes : fémur, tibia et main tachetés de brun-noir ; quelques régions jaunâtres réduites sur le fémur et très grandes sur le tibia ; les doigts sont jaune rougeâtre. Chélicères jaunâtres avec une tache brun-noir en demi-cercle interrompu, dans la région antérieure à la base des doigts ; les doigts sont rouge noirâtre (fig. 37).

Morphologie : Prosoma : plaque prosomienne avec le bord antérieur presque droit, sans concavité ; tubercule oculaire bien antérieur par rapport au centre de la plaque prosomienne ; yeux médians séparés par environ un diamètre oculaire. Trois yeux latéraux. Carènes du prosoma (Vachon, 1952) : carènes médianes oculaires très faiblement marquées ; pas de granules à l'avant ; carènes latérales oculaires et carènes médianes postérieures presque imperceptibles. Plaque prosomienne moyennement granulée. Mesosoma : tergites bien granulés avec une granulation moyenne, plus marquée dans la région postérieure ; carène axiale présente sur tous les tergites. Tergite VII un peu moins granulé, avec cinq carènes : une carène axiale incomplète, deux médianes et deux latérales complètes ; quelques granules entre les carènes médianes et latérales. Metasoma : anneaux I et II présentant 10 carènes ; anneaux III et IV avec 8 carènes complètes : anneau V avec 5 carènes complètes ; espaces intercarénaux pourvus d'une granulation moyenne et fine. V^e^ anneau un peu arrondi ; les carènes intermédiaires du Ier et du IIe anneau sont légèrement incurvées ; celles du IIe sont incomplètes dans la région postérieure. Présence sur les carènes dorsales et latéro-dorsales de la région postérieure des anneaux I à IV d'un granule plus ou moins spiniforme. Vésicule avec quelques granulations sur les faces latérales et à carène médiane ventrale bien accentuée ; aiguillon pourvu d'une épine ventrale très développée (fig. 48). Sternites à stigmates petits et aplatis. Peignes avec 15-15 dents, sans fulcres. Pédipalpes : fémur avec 5 carènes presque complètes ; tibia et pince avec des ébauches de carènes, toujours incomplètes, constituées de granules épars ; carène interne dorsale du tibia avec quelques granules mieux différenciés, spiniformes. Tranchant du doigt mobile avec 7-7 séries longitudinales de granules, disposées en ligne droite, un peu oblique, l'une derrière l'autre. Chélicères avec la dentition normale des Buthidae (Vachon, 1963). Trichobothriotaxie : les figures 57, 65, 72, 80, 89, 90 précisent le nombre et la disposition des trichobothries des pédipalpes. Les caractères à souligner sont : a) la trichobothrie *dt* est distale de *et*, *db* étant basale ; b) la trichobothrie e_1, face externe du fémur, est basale par rapport à d_5 ; c) les trichobothries *esb*, *Esb*, Eb_3 et d_2 sont de petites trichobothries à aréole petite et soie courte.

La femelle paratype a 16-16 dents aux peignes.

Espèce dédiée à mon collègue le Dr. Oscar F. Francke, Texas Tech University, Lubbock, États-Unis.

Ananteris mauryi n. sp.

(Fig. 17-18)

Matériel. — *Brésil* : Paraiba, João Pessôa : MNHN-RS-8501, 1 ♀ (holotype), V. Py-Daniel col., 15.V.1978. Rio Grande do Norte, Natal : MZUSP-DZ-8726, 1 ♀, Alvarenga col., VIII.1951.

Femelle holotype

Coloration : Coloration générale jaune rougeâtre avec plusieurs taches réticulées. Prosoma : plaque prosomienne jaune foncé à taches brunes disposées régulièrement, surtout

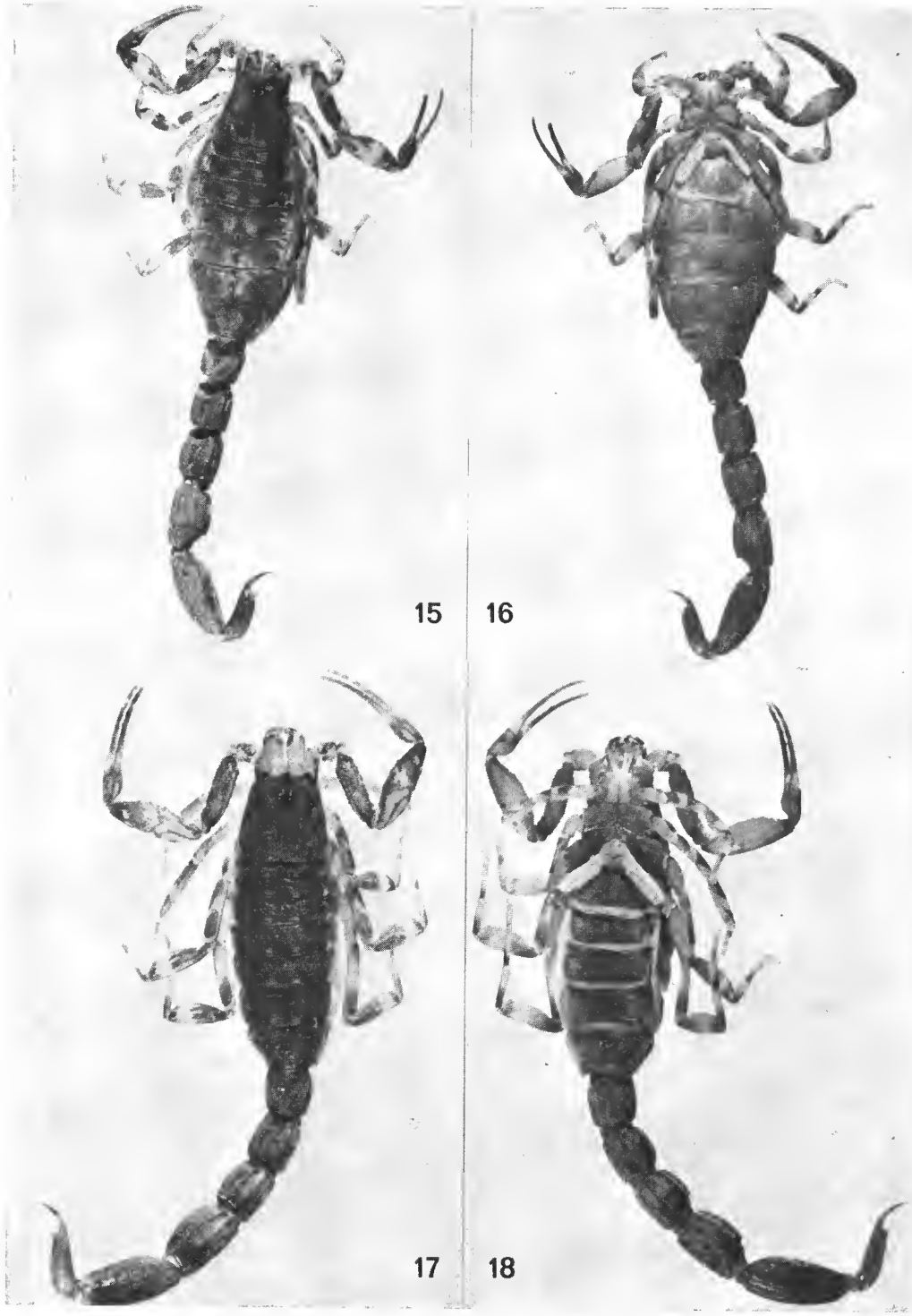


Fig. 15-16. — *Ananteris franckei* n. sp., ♀ holotype, vues dorsale et ventrale.
Fig. 17-18. — *Ananteris mauryi* n. sp., ♀ holotype, vues dorsale et ventrale.

à l'arrière des yeux médians et sur les côtés ; la région antérieure est plus claire presque sans taches. Tubercule oculaire très foncé, presque noir. Mesosoma : tergites I à VII pourvus de taches confluentes brunes ; VIIe tergite avec des ébauches d'une tache centrale ; les côtés avec des taches plus ou moins carrées au centre clair. Metasoma avec les quatre premiers anneaux jaunâtres ; l'anneau V est jaune rougeâtre ; faces dorsales des anneaux I à IV avec une tache brune claire, triangulaire, à base antérieure ; les faces latérales et, partiellement, les faces ventrales sont tachetées sur leur moitié postérieure sur les anneaux I à V. Vésicule jaune rougeâtre moins foncée que le Ve anneau. Aiguillon à base jaunâtre et à extrémité rougeâtre. Sternites ocre-jaune. Peignes, opercule génital, sternum, hanches et processus maxillaires ocre-jaune. Pattes jaunes, avec des taches brun noirâtre foncé. Pédipalpes : fémur à face dorsale presque entièrement tachetée, d'un ton brun-noir ; tibia avec la région basale jaunâtre ; pince : la main est jaune mais très tachetée de brun ; les doigts sont bruns avec la région basale jaunâtre. Chélicères jaunâtres avec une tache brun-noir disposée en demi-cercle, dans la région antérieure à la base des doigts ; présence d'un dessin réticulaire à peine ébauché : les doigts sont rouge noirâtre (fig. 38).

Morphologie : Prosoma : plaque prosomienne avec le bord antérieur droit, sans concavité ; tubercule oculaire bien antérieur par rapport au centre de la plaque prosomienne ; yeux médians séparés par environ un diamètre oculaire. Trois yeux latéraux. Carènes du prosoma (Vachon, 1952) : carènes médianes oculaires peu marquées ; pas de granules vers l'avant ; carènes latérales oculaires et carènes médianes postérieures imperceptibles. Plaque prosomienne bien granulée, à granulation moyenne. Mesosoma : tergites bien granulés avec la même granulation que celle de la plaque prosomienne, surtout dans la région postérieure ; carène axiale présente et bien marquée sur tous les tergites ; tergite VII avec cinq carènes : une carène axiale incomplète, deux médianes et deux latérales complètes. Metasoma : anneaux I et II présentant 10 carènes ; carène intermédiaire du IIe anneau incomplète dans la région postérieure ; anneaux III et IV avec 8 carènes complètes ; anneau V avec 5 carènes complètes ; espaces intercarénaux pourvus d'une granulation moyenne. V^{e} anneau un peu arrondi ; les carènes intermédiaires du Ier et du IIe anneau sont légèrement incurvées. Présence sur les carènes dorsales et latéro-dorsales de la région postérieure des anneaux I à IV, d'un granule plus ou moins spiniforme. Vésicule faiblement granulée latéralement et à carène médiane ventrale accentuée ; aiguillon long et pourvu d'une épine ventrale très développée (fig. 49). Sternites à stigmates très petits et aplatis ; VIIe sternite granulé. Peignes avec 15-15 dents, sans fulcres. Pédipalpes : fémur avec 5 carènes presque complètes ; tibia et pince avec des ébauches de carènes, toujours incomplètes, constituées de granules épars ; carène interne dorsale du tibia avec quelques granules mieux différenciés, spiniformes. Tranchant du doigt mobile avec 7-7 séries longitudinales de granules, disposées en ligne droite, un peu oblique, l'une derrière l'autre. Chélicères à dentition normale des Buthidae (Vachon, 1963). Trichobothriotaxie : les figures 58, 66, 73, 81, 91, 92, précisent le nombre et la disposition des trichobothries des pédipalpes. Les caractères à noter sont : a) la trichobothrie *dt* est distale de *et*, *db* étant basale ; b) la trichobothrie e_1, face externe du fémur, est située presque au même niveau que d_5, légèrement basale ; c) les trichobothries *esb*, *Esb*, Eb_3 et d_2 sont de petites trichobothries à aréole petite et soie courte.

Espèce dédiée à mon collègue le Dr. Emilio A. Maury, Museo Argentino de Ciencias Naturales, Buenos Aires, Argentine.

Ananteris venezuelensis Gonzaléz-Sponga, 1972 [1]
(Fig. 27 et 28)

Matériel. — *Brésil* : Roraima : AMNH, 1 ♀, Mt. Roraima 4200 ft., XII.1927, AC. 29 700. — *Guyana* : Kamakusa : AMNH, 1 ♀, Lang and La Verne leg., XI.1922. — *Venezuela* : Estado Bolivar, Carretera El Dorado, Santa Elena de Uairén : WL-199-10, 1 ♂ et 1 ♀ (topotypes), M. A. Gonzaléz-Sponga leg., I.1978.

Cette espèce a été décrite par Gonzaléz-Sponga (1972) à partir d'un holotype (femelle), d'un paratype (mâle) et de trois autres paratypes : un mâle et deux femelles, avec comme station-type « Carretera El Dorado-Santa Elena de Uairén, entre el Km 70 y el Km 126, Estado Bolivar, Venezuela ».

Nous n'avons pas pu étudier les types, mais nous avons reçu du Dr. Gonzaléz-Sponga deux topotypes : un mâle et une femelle. Nous avons également examiné deux autres exemplaires femelles, un de Kamakusa, Guyana, et l'autre du Mt. Roraima, Brésil.

Les quatre exemplaires examinés présentent respectivement 16-16, 16-16, 17-18 et 17-17 dents aux peignes. Gonzaléz-Sponga note 17-17, 17-18, 17-18, 16-16 et 16-17 pour les exemplaires de la série-type.

La trichobothriotaxie, la structure du Ve anneau et de la vésicule, et celle de la chélicère droite avec la pigmentation-type sont données sur les figures 42, 53, 62, 70, 77, 85 et 99.

Ananteris dekeyseri n. sp.
(Fig. 19-22)

Matériel. — *Brésil* : Amazonas, Manaus : MNHN-RS-8502, 1 ♂ (holotype), F. P. Teles col., 3.III.1979. 1 ♀ (allotype), G. A Ribeiro col., 13.VIII.1980. WL-199-10, 1 ♂ immature (paratype), A. D. da Silva col., 7.II.1979. WL-199-11, 1 ♀ (paratype), V. Py-Daniel col., 26.I.1979. Les deux paratypes seront déposés dans la collection de l'Instituto Butantan de São Paulo, Brésil.

Mâle holotype (fig. 19-20)

Coloration : Coloration générale jaunâtre avec plusieurs taches rétieulées, assez diffuses. Prosoma : plaque prosomienne jaune claire à taches brunes disposées régulièrement, mais très éparses ; en arrière des yeux médians, ces taches forment plus ou moins un triangle effilé à base postérieure ; les bords antérieur, postérieur et latéraux, sont plutôt clairs, sans taches. Tubercule oculaire très foncé, presque noir. Mesosoma : tergites I à VI pourvus de taches confluentes foncées, situées sur les bords postérieurs ; VIIe tergite sans tache centrale ; des taches diffuses apparaissent sur les carènes et sur les côtés. Metasoma avec les trois premiers anneaux jaunâtres ; les anneaux IV et V jaune rougeâtre ; faces dorsales des anneaux I à IV avec une tache brun clair très fine ; les faces latérales et ventrales sont

1. Gonzaléz-Sponga (*in litt*, 1981) nous a communiqué la description d'une nouvelle espèce pour le Venezuela : *A. turumbanensis*. Cette nouvelle espèce serait proche de *A. venezuelensis* et de *A. pydanieli* et *A. coineaui*, décrites dans la présente note, mais différente, en particulier par la présence de carènes intermédiaires complètes aux anneaux I et II du metasoma.

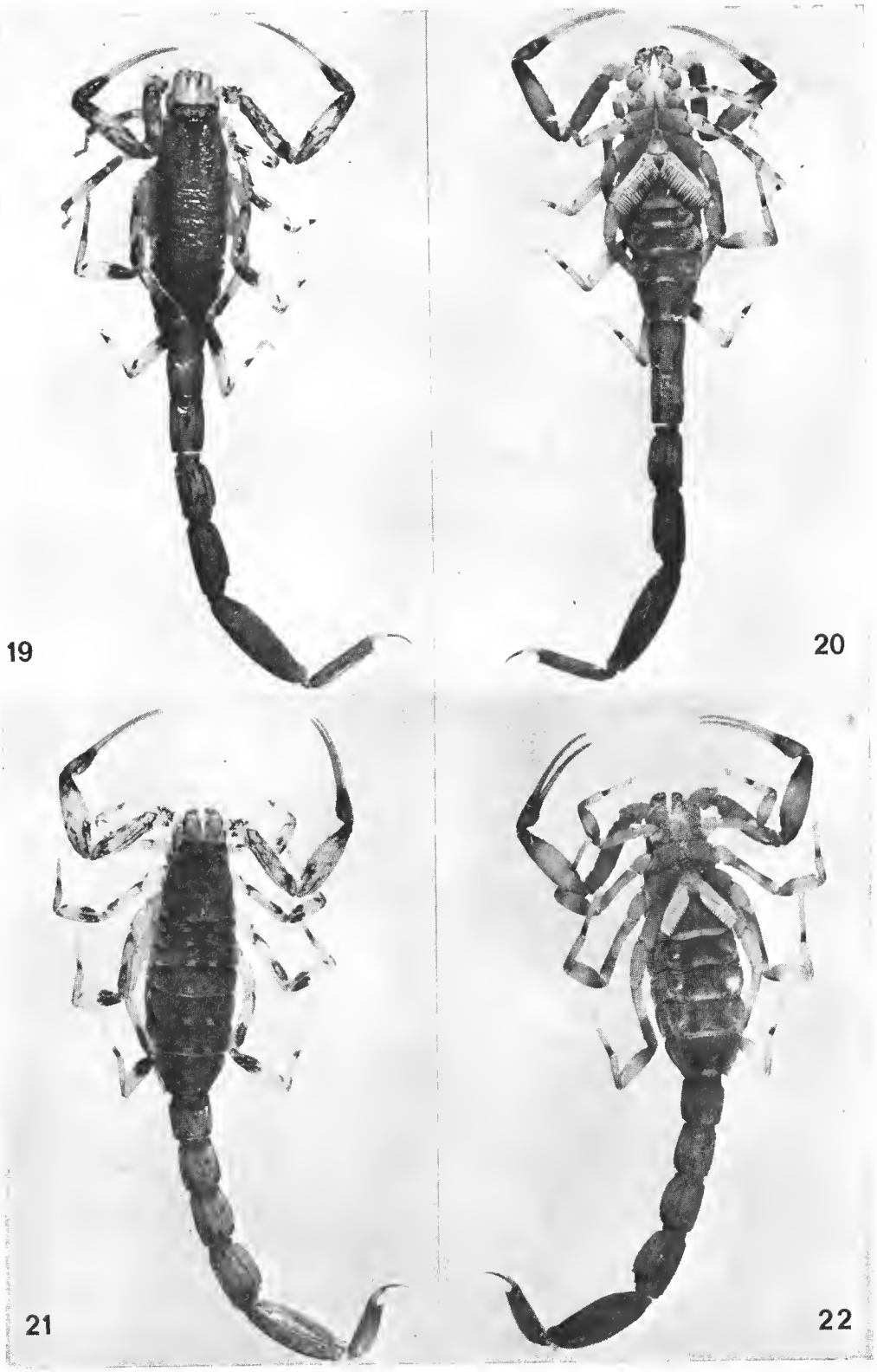


Fig. 19-22. — *Ananteris dekeyseri* n. sp., 19 et 20 : ♂ holotype, vues dorsale et ventrale ; 21 et 22 : ♀ allotype, vues dorsale et ventrale.

tachetées dans leur moitié postérieure sur les anneaux I à V. Vésicule jaune rougeâtre de même ton que le Ve anneau. Aiguillon à base jaunâtre et à extrémité rougeâtre. Sternites ocre-jaune foncé, à taches brun noirâtre situées vers les bords latéraux, surtout sur le VIIe. Peignes, operculc génital, sternum, hanches et processus maxillaires ocre-jaune. Pattes jaunes avec des taches brun noirâtre, bien localisées. Pédipalpes : fémur, tibia et mains jaunâtres à face dorsale tachetée d'un ton brun-noir, les taches étant diffuses ; régions jaunâtres assez étendues sur le tibia ; les doigts sont brun-noir à la base et jaunâtres sur l'ensemble. Chélicères jaunâtres avec un dessin réticulaire incomplet sur le bord externe ; les doigts sont rouge noirâtre (fig. 39).

Morphologie : Prosoma : plaque prosomienne avec le bord antérieur presque droit, sans concavité ; tubercule oculaire bien antérieur par rapport au centre de la plaque prosomienne ; yeux médians séparés par un peu moins d'un diamètre oculaire. Trois yeux latéraux. Carènes du prosoma (Vachon, 1952) : carènes médianes oculaires formant un sillon interoculaire ; pas de granules à l'avant ; carènes latérales oculaires et carènes médianes postérieures imperceptibles. Plaque prosomienne bien granulée, d'une granulation moyenne. Mesosoma : tergites bien granulés avec la même granulation que celle de la plaque prosomienne, plus marquée dans la région postérieure : carène axiale présente et marquée sur tous les tergites. Tergite VII moins granulé, avec cinq carènes : une axiale incomplète formée de plusieurs épines ; deux médianes et deux latérales complètes. Metasoma : anneau I présentant 10 carènes complètes ; anneaux II, III et IV avec 8 carènes complètes ; anneau V avec 5 carènes complètes ; espaces intercarénaux très faiblement granulés ; V^e anneau légèrement arrondi à granules moins marqués ; la carène intermédiaire du Ier anneau est un peu incurvée. Présence sur les carènes dorsales et latéro-dorsales de la région postérieure des anneaux I à IV d'un granule plus ou moins spiniforme. Vésicule très fine et bien plus longue que l'aiguillon ; carène médiane ventrale peu marquée ; aiguillon pourvu d'une épine ventrale très développée (fig. 50). Sternites faiblement granulés à stigmates linéaires aplatis. Peignes grands avec des dents longues, sans fulcres ; 17-18 dents. Pédipalpes : fémur avec 5 carènes complètes ; tibia et pince avec des ébauches de carènes, toujours incomplètes, constituées de granules épars ; carène interne dorsale du tibia avec quelques granules mieux différenciés, spiniformes. Tranchant du doigt mobile avec 7-7 séries longitudinales de granules, disposées en ligne droite un peu oblique, l'une derrière l'autre. Chélicères avec la dentition normale des Buthidae (Vachon, 1963). Trichobothriotaxie : les figures 59, 67, 74, 82, 93, 94 précisent le nombre et la disposition des trichobothries des pédipalpes. Les caractères à souligner sont : a) la trichobothrie *dt* est distale de *et*, *db* étant basale ; b) la trichobothrie e_1 à la face externe du fémur est basale par rapport à d_5 ; c) les trichobothries *esb*, *Esb*, Eb_3 et d_2 sont de petites trichobothries à aréole petite et soie courte.

Femelle allotype (fig. 21-22) : La coloration est semblable à celle du mâle. Les pinces sont plus trapues ; la queue est proportionnellement plus courte ; les anneaux et la vésicule sont plus larges. Peignes plus petits avec 16-16 dents.

Les deux exemplaires paratypes, un mâle et une femelle, ont respectivement 17-17 et 16-16 dents aux peignes.

Espèce dédiée à mon ancien maître et aujourd'hui collègue et ami, le Pr. Pierre Louis Dekeyser, Université Fédérale de Paraiba, Brésil.

Ananteris pydanieli n. sp.
(Fig. 23-24)

Matériel. — *Brésil* : Amazonas, Manaus : MNHN-RS-8503, 1 ♀ (holotype), R. Best col., 2.VII.1979. 1 ♀ (paratype), R. Best col., V.1979. WL-199-12, 1 ♀ (paratype), V. Py-Daniel leg., 12.VIII.1980. WL-199-13, 1 ♀ (paratype), M. Yamakoshi col., XI. 1978. — *Guyane française* : Haut Ouarimapan : MNHN-RS-6272, 1 ♀, Camp du départ du sentier indien, J. P. Gasc, VII.1972. — Deux des paratypes seront déposés dans la collection de l'Instituto Butantan de São Paulo, Brésil ; le troisième au Muséum national d'Histoire naturelle, Paris.

Femelle holotype

Coloration : Coloration générale jaunâtre foncé avec plusieurs taches réticulées. Prosoma : plaque prosomienne jaune foncé à taches brunes disposées régulièrement, et groupées. Dans la région antérieure ces taches forment plus ou moins un triangle à base antérieure ; les bords antérieur et postérieur sont clairs, avec peu de taches. Tubercule oculaire très foncé, presque noir. Mesosoma : tergites I à VII pourvus de taches confluentes très foncées ; VIIe tergite avec une tache centrale formant un triangle étroit à base antérieure, reliée à la tache du VIe ; sur les côtés, les taches sont bien groupées, avec un centre clair. Metasoma avec les quatre premiers anneaux jaunâtres ; l'anneau V rougeâtre ; face dorsale des anneaux I à IV avec une tache brun clair, triangulaire, à base antérieure ; les faces latérales et les faces ventrales sont tachetées dans leur moitié postérieure sur les anneaux I à V. Vésicule jaune rougeâtre moins foncée que le Ve anneau, nuancée de taches brunes longitudinales. Aiguillon à base jaunâtre et à extrémité rougeâtre. Sternites ocre-jaune foncé, à taches brun noirâtre situées vers les bords latéraux du VIIe sternite. Peignes, opercule génital, sternum, hanches et processus maxillaires ocre-jaune. Pattes jaune foncé, avec de nombreuses taches brun noirâtre. Pédipalpes : fémur, tibia et main à face dorsale bien tachetée d'un ton brun-noir, avec quelques régions jaunâtres plus ou moins réduites ; les doigts sont brun-noir à la base et rougeâtre foncé sur l'ensemble. Chélicères jaunâtres, complètement dépourvues de pigmentation ; les doigts sont rouge noirâtre (fig. 40).

Morphologie : Prosoma : plaque prosomienne avec le bord antérieur presque droit, sans concavité ; tubercule oculaire bien antérieur par rapport au centre de la plaque prosomienne ; yeux médians séparés par un peu moins d'un diamètre oculaire. Trois yeux latéraux. Carènes du prosoma (Vachon, 1952) : carènes médianes oculaires formant un sillon interoculaire ; pas de granules à l'avant ; carènes latérales oculaires et carènes médianes postérieures imperceptibles. Plaque prosomienne bien granulée, à granulation moyenne. Mesosoma : tergites bien granulés avec la même granulation que celle de la plaque prosomienne, plus marquée dans la région postérieure ; carène axiale présente et bien marquée sur tous les tergites ; tergite VII avec cinq carènes : une carène axiale incomplète, deux médianes et deux latérales complètes. Metasoma : anneau I présentant 10 carènes complètes ; anneaux II, III et IV avec 8 carènes complètes ; anneau V avec 5 carènes complètes ; espaces intercarénaux pourvus d'une granulation moyenne. V^e anneau peu arrondi à granules bien marqués ; les carènes intermédiaires du Ier anneau sont légèrement incurvées. Présence, sur les carènes dorsales et latéro-dorsales de la région postérieure des anneaux I à IV,

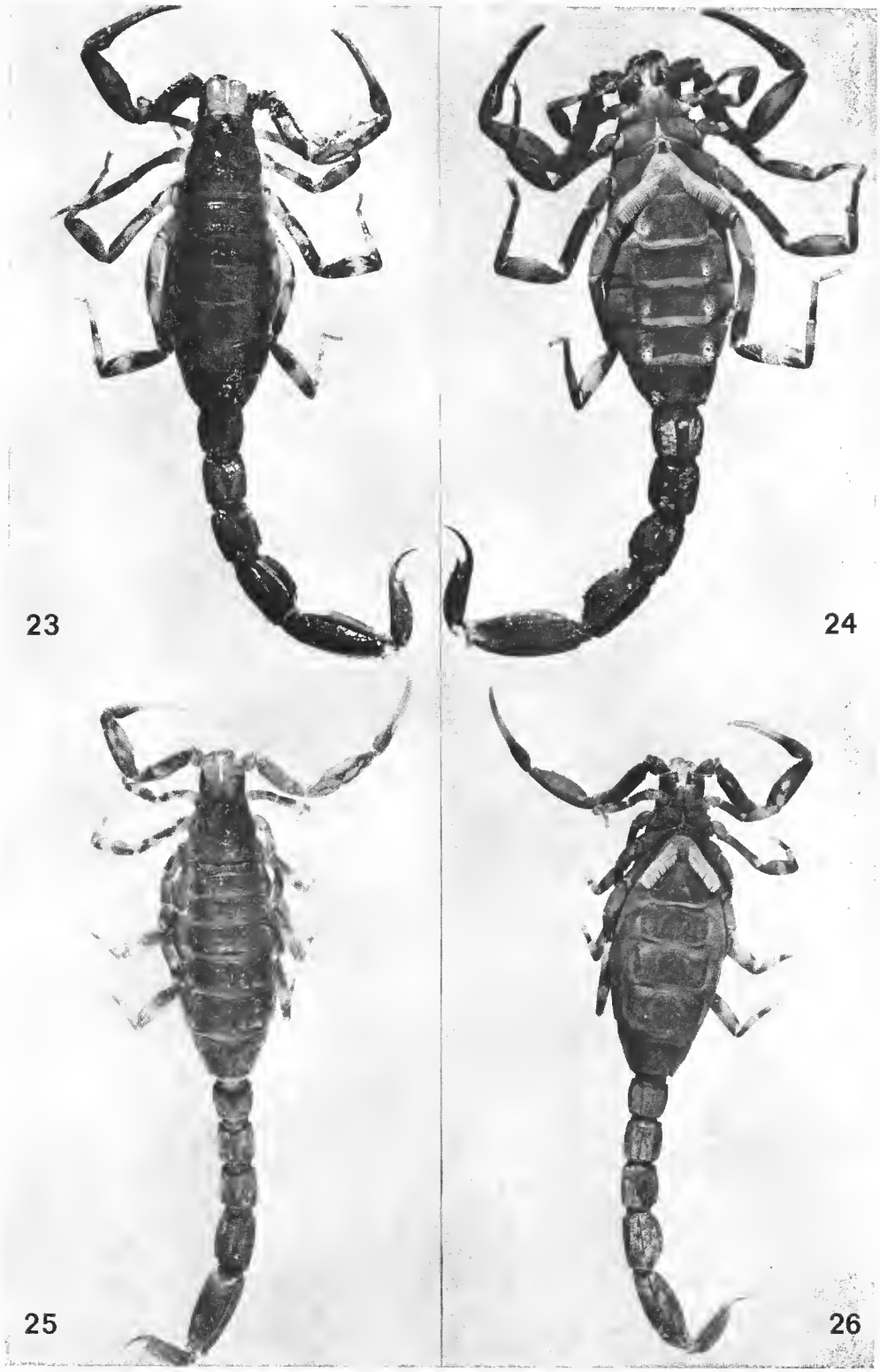


Fig. 23-24. — *Ananteris pydanieli* n. sp., ♀ holotype, vues dorsale et ventrale.
Fig. 25-26. — *Ananteris coineaui* n. sp., ♀ holotype, vues dorsale et ventrale.

d'un granule plus ou moins spiniforme. Vésicule avec quelques granulations sur la face latérale et à carène médiane ventrale accentuée. Aiguillon pourvu d'une épine ventrale très développée (fig. 51). Sternites à stigmates linéaires, aplatis ; le VIIe faiblement granulé. Peignes petits avec 17-17 dents, sans fulcres. Pédipalpes : fémur avec 5 carènes presque complètes ; tibia et pince avec des ébauches de carènes toujours incomplètes, constituées de granules épars ; carène interne dorsale du tibia avec quelques granules mieux différenciés, spiniformes. Tranchant des doigts mobiles avec 7-7 séries longitudinales de granules, disposées en ligne droite un peu oblique, l'une derrière l'autre. Chélicères avec la dentition normale des Buthidae (Vachon, 1963). Trichobothriotaxie : les figures 60, 68, 75, 83, 95, 96 précisent le nombre et la disposition des trichobothries des pédipalpes. Les caractères à souligner sont : a) la trichobothrie *dt* est distale de *et*, *db* étant basale ; b) la trichobothrie e_1, à la face externe du fémur, est basale par rapport à d_5 ; c) les trichobothries *esb*, *Esb*, Eb_3 et d_2 sont de petites trichobothries à aréole petite et soie courte.

Les trois paratypes ont respectivement 18-18, 18-18 et 19-18 dents aux peignes.

Espèce dédiée à mon collègue le Dr. V. Py-Daniel, INPA, Manaus, Brésil.

Ananteris coineaui n. sp.

(Fig. 25-26)

Matériel. — *Guyane française* : Aval du saut Pararé sur le fleuve Arataye, affluent de l'Approuague : MNHN-RS-8504, 1 ♀ (holotype), J. P. Gasc col., IV-V.1979. Rive droite de l'Arataye en aval du saut Pararé : 2 ♀ (paratypes), dans un palmier (*Astrocaryana paramaca*), en région de forêt, J.-P. Gasc leg., I.1981.

Femelle holotype

Coloration : Coloration générale jaunâtre foncé avec plusieurs taches réticulées. Prosoma : plaque prosomienne jaune foncé à taches brunes disposées régulièrement ; dans la région antérieure ces taches forment plus ou moins un triangle à base antérieure ; les bords latéraux et antérieur sont plutôt clairs, peu tachetés. Tubercule oculaire très foncé, presque noir. Mesosoma : tergites I à VII pourvus de taches confluentes brun foncé ; VIIe tergite avec une tache centrale formant un triangle à base antérieure ; les côtés avec des taches plus ou moins carrées, avec le centre clair. Metasoma avec les trois premiers anneaux jaune rougeâtre ; les anneaux IV et V rougeâtres ; face dorsale des anneaux I à IV avec une tache brune, triangulaire, à base antérieure ; les faces latérales et les faces ventrales sont tachetées dans leur moitié postérieure sur les anneaux I à V. Vésicule jaune rougeâtre, moins foncée que le Ve anneau. Aiguillon à base jaunâtre et à extrémité rougeâtre. Sternites ocre-jaune avec des tons de châtain, à taches brun noirâtre situées vers les bords des trois derniers, surtout le VIIe. Peignes ocre-jaune ; opercule génital, sternum, hanches et processus maxillaires ocre-jaune avec des tons châtains. Pattes jaune rougeâtre avec de nombreuses taches brun noirâtre foncé. Pédipalpes : fémur à face dorsale presque entièrement tachetée d'un ton brun-noir, avec quelques régions jaunâtres réduites à la base ; tibia jaune foncé avec quelques taches brunes longitudinales ; pinces : la main est presque entièrement brun foncé ;

les doigts sont rouge jaunâtre. Chélicères jaunâtres avec une tache brun-noir située dans la région antérieure, à la base des doigts ; les doigts sont rouge brunâtre (fig. 41).

Morphologie : Prosoma : plaque prosomienne avec le bord antérieur presque droit, sans concavité ; tubercule oculaire bien antérieur par rapport au centre de la plaque prosomienne ; yeux médians séparés par environ un diamètre oculaire. Trois yeux latéraux. Carènes du prosoma (Vachon, 1952) : carènes médianes oculaires formant un sillon interoculaire ; pas de granules à l'avant ; carènes latérales oculaires et carènes médianes postérieures imperceptibles. Plaque prosomienne bien granulée, d'une granulation moyenne. Mesosoma : tergites bien granulés avec la même granulation que celle de la plaque prosomienne, plus marquée dans la région postérieure ; carène axiale présente et bien marquée sur tous les tergites. Tergite VII avec cinq carènes : une axiale incomplète, deux médianes et deux latérales complètes. Metasoma : anneaux I et II présentant 10 carènes ; la carène intermédiaire du IIe anneau est très incomplète ; anneaux III et IV avec 8 carènes complètes ; anneau V avec 5 carènes complètes ; espaces intercarénaux pourvus d'une très forte granulation : V^e^ anneau arrondi, à granules et carènes bien marqués ; les carènes intermédiaires du Ier et du IIe anneau sont légèrement incurvées. Présence, sur les carènes dorsales et latéro-dorsales de la région postérieure des anneaux I à IV, d'un granule spiniforme. Vésicule avec quelques granulations sur les faces latérales et à carène médiane ventrale accentuée. Aiguillon pourvu d'une épine ventrale très développée (fig. 52). Sternites à stigmates linéaires aplatis. Peignes avec 17-17 dents, sans fulcres. Pédipalpes : fémur avec 5 carènes presque complètes ; tibia et pince avec des ébauches de carènes, toujours incomplètes, constituées de granules épars ; carène interne dorsale du tibia avec quelques granules mieux différenciés, spiniformes. Tranchant du doigt mobile avec 7-7 séries longitudinales de granules, disposées en ligne droite, un peu oblique, l'une derrière l'autre. Chélicères avec la dentition normale des Buthidae (Vachon, 1963). Trichobothriotaxie : les figures 61, 69, 76, 84, 97, 98 précisent le nombre et la disposition des trichobothries des pédipalpes. Les caractères à souligner sont : a) la trichobothrie *dt* est distale de *et*, *db* étant basale ; b) la trichobothrie e_1, à la face externe du fémur, est basale par rapport à d_5 ; c) les trichobothries *esb*, *Esb*, Eb_3 et d_2 sont de petites trichobothries à aréole petite et soie courte.

Les deux femelles paratypes ont respectivement 16-16 et 17-17 dents aux peignes.

Espèce dédiée à M. le Pr. Yves Coineau, directeur du Laboratoire de Zoologie (Arthropodes) du Muséum, Paris.

Ananteris festae Borelli, 1899

(Fig. 29 et 30)

Matériel. — *Équateur* : Rio Peripá : MIZSUT-Sc-5-ex-274, 1 ♀ immature (holotype), L. Festa, 1895-1898. Province Los Rios, Rio Palenque, 50 km de Quevedo : RA, 1 ♂ et 1 ♀, R. Alsina col.

Cette espèce a été décrite par Borelli (1899) à partir d'un exemplaire immature, vraisemblablement une femelle, avec comme localité-type, « Rio Peripá, Ecuador occiden-

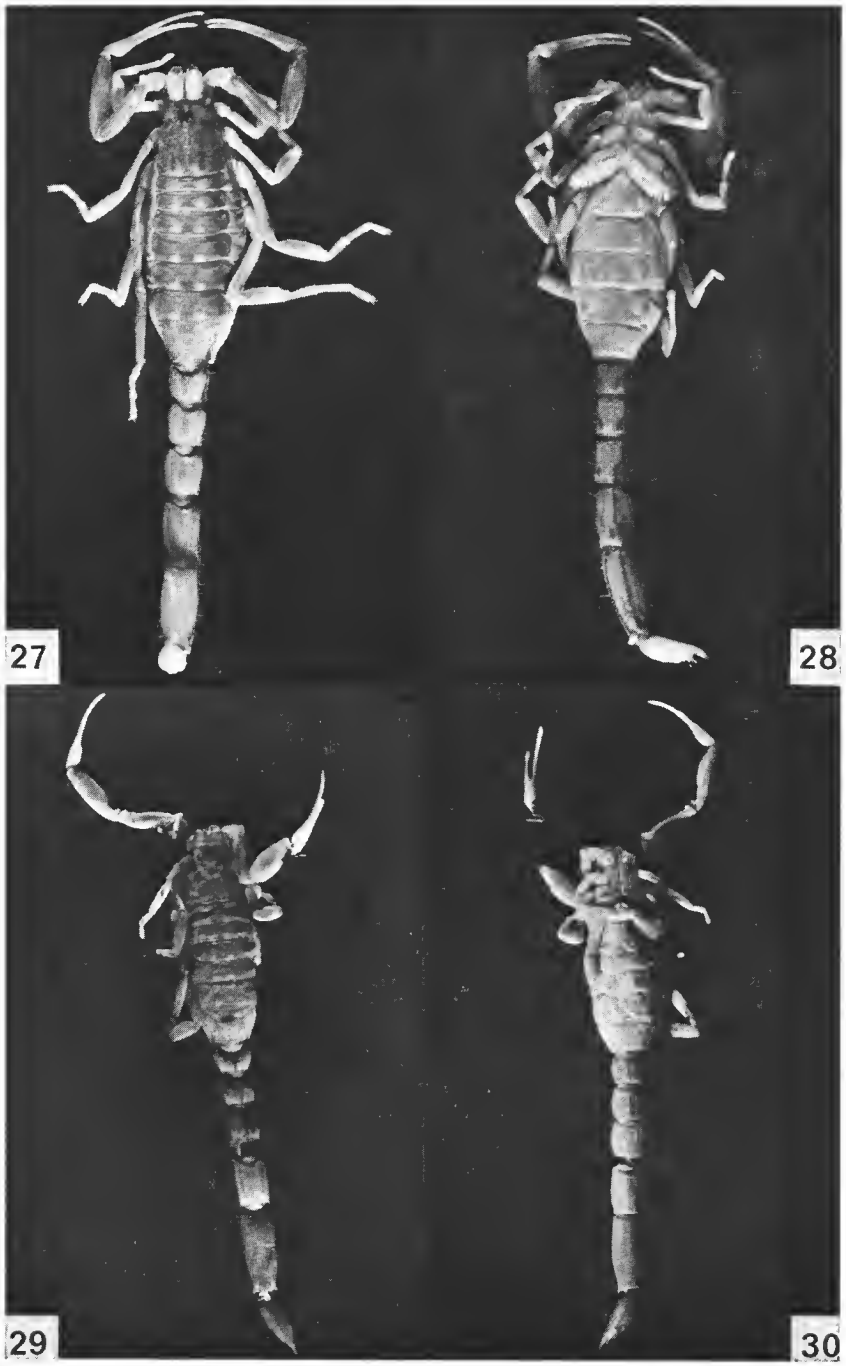


Fig. 27-28. — *Ananteris venezuelensis* ♀ topotype, vues dorsale et ventrale.
Fig. 29-30. — *Ananteris festae* ♀ holotype, vues dorsale et ventrale.

tal ». Après la description originale, seul Mello-Leitão (1945) a présenté une redescription, en réalité une traduction de la description de Borelli. Cela est sûrement dû au fait que pour *A. festae* seul l'exemplaire-type était connu. E. A. Maury (*in litt*, 1981) a examiné deux exemplaires appartenant, selon lui, à l'espèce de Borelli et récoltés à Rio Palenque, 50 km de Quevedo, Provincia Los Rios en Équateur. Ces exemplaires (un mâle et une femelle) sont dans la collection personnelle de A. R. Alsina (Buenos Aires).

A. festae se caractérise par un nombre de dents des peignes réduit, 11-11 chez le type (fig. 55), par l'absence de carènes sur le Ve anneau de la queue (fig. 54) et par une disposition assez particulière des trichobothries du doigt fixe : les trichobothries *et*, *est* et *esb* étant toutes trois distales de *db* (fig. 63) ; cette disposition est assez exceptionnelle. Les exemplaires examinés par Maury, présentent respectivement : 14-14 dents aux peignes (mâle) et 13-13 dents (femelle). Nous avons figuré ici la structure de la chélicère droite ; les pigments sont malheureusement peu marqués, étant donné le mauvais état de conservation du type (fig. 43).

Ananteris cussinii Borelli, 1910
(Fig. 31-32)

Matériel. — *Trinidad* : IB-954, 1 ♂ (?). — *Venezuela* : Cagua : MIZSUT-Sc-4-ex-649, 1 ♀ (lectotype) et 2 ♀ (paratypes), L. Cussini col. BMNH-03.1.24.4, 1 ♀ (topotype). Caracas : MNHN-RS-3573, 1 ♀, R. P. Vogl col., XII.1926. Hda Capayita, 1,5 km SE Araira (300 m) Edo Miranda : OF, 2 ♂ et 2 ♀, M. A. Gonzaléz-Sponga col., 14.V.1972. WL-199-6/7, 1 ♂ et 1 ♀, M. A. Gonzaléz-Sponga col., 4.XI.1975. Maracay : MNHN-RS-3576, 1 ♂ et 4 ♀, R. P. Vogl col., 15.XII.1926.

Cette espèce a été décrite par Borelli (1910) sur trois femelles de Cagua au Venezuela. Mello-Leitão (1945) se borne à copier la description de Borelli.

Nous avons examiné les types, ainsi que plusieurs autres exemplaires d'*A. cussinii* ; cependant, compte tenu de l'existence des travaux de Gonzaléz-Sponga (1971) et de Vachon (1977), où une importante contribution est apportée à la connaissance de cette espèce, nous ajoutons ici uniquement un schéma de la chélicère droite avec sa pigmentation typique (fig. 44) ; la plupart des caractères importants sont déjà illustrés dans le travail de Gonzaléz-Sponga (1971) et la trichobothriotaxie dans celui de Vachon (1977).

Ananteris ashmolei Lourenço, 1981
(Fig. 33-34)

Matériel. — *Colombie* : Cienaga : OF, 1 ♂ immature, J. A. Kochalka col., 13.III.1974. Depto. Cesar, Valledupar : AMNH, 1 ♀, B. Malkin leg., 21-24.V.1968. Santa Marta : BMNH-03.7.6.21.23, 3 ♀, C. Eupelke col. San Pablo-San Pedro : OF, 1 ♀, J. A. Kochalka col., 4.II.1974. San Pedro : OF, 2 ♂ et 5 ♀, J. A. Kochalka coll., 19.V.1975. Serr. Nueva Granada : OF, 1 ♂, J. A. Kochalka col., 9.IV.1975. — *Costa Rica* : Farm Hamburg am Reventazon : ZMH, 1 ♂, F. Nevermann leg., 23.V.1931. Port Limon : ZMH, 1 immature, R. Mull, 19.XI.1899. Prov. San Vito : AMNH, 1 ♂, 8°50′ S, 82°55′ W, D. Howell leg., V.1971. Punta Renas : AMNH, 2 ♂, T. Schuh, J. Crane leg., 27-30.VII.1969. Sirena-Corcovado, OF, 1 ♂, C. E. Valerio leg., 2-6.VII. 1979. — *Équateur* : Los Tayos : MNHN-RS-8376, 1 ♀ (holotype), 78°12′ W, 3°06′ S, Los Tayos exp.

Fig. 31-32. — *Ananteris cussinii* ♀, vues dorsale et ventrale.
Fig. 33-34. — *Ananteris ashmolei* ♂, vues dorsale et ventrale.

1976 leg., 30.VII.1976. — *Panama* : Almirante : GMI-022, 1 ♀, 2mi Bocas del Toro, E. Quinones col., 18.II.1962. Barro Colorado : AMNH, 1 ♂, F. J. Ryan leg., XII.1937. AMNH, 1 ♀, J. Zetek leg., XI.1952. AMNH, 1 ♂, XI.1939. Cocle Prov. N. Penoneme on road to Coclesito : OF, 1 ♀, K. Bub col., 25.VII.1978. Pequeni-River : GMI-070, 1 ♂, F. Linares col., 27.X.1965.

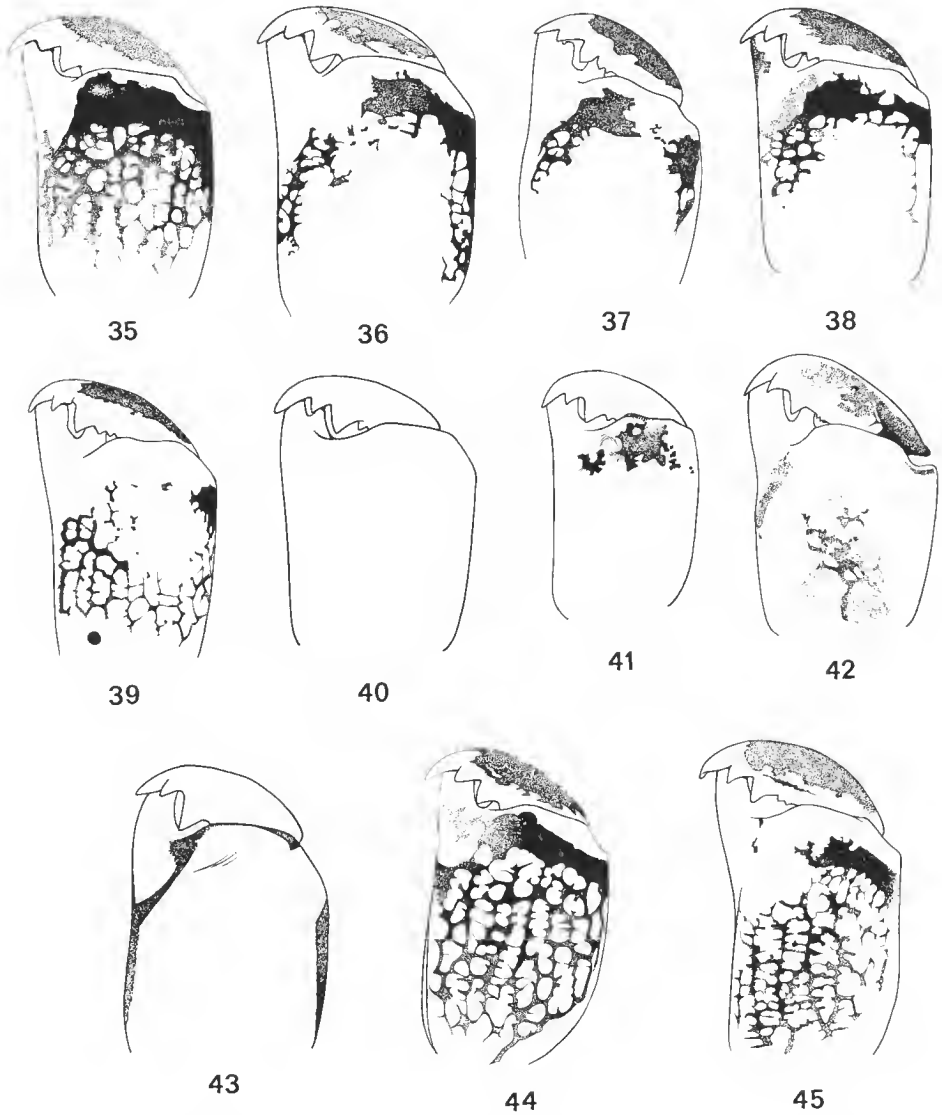


Fig. 35-45. — Chélicères droites : 35, *A. balzani* ; 36, *A. mariaterezae* ; 37, *A. franckei* ; 38, *A. mauryi* ; 39, *A. dekeyseri* ; 40, *A. pydanieli* ; 41, *A. coineaui* ; 42, *A. venezuelensis* ; 43, *A. festae* ; 44, *A. cussinii* ; 45, *A. ashmolei*.

Dans une note récente (Lourenço, 1981), nous avons décrit *A. ashmolei* à partir d'un exemplaire femelle récolté dans la région des cavernes de Los Tayos en Équateur.

Pour notre étude actuelle, nous avons pu examiner de nombreux exemplaires appartenant à cette espèce. Le mâle est donc défini ci-après :

Mâle, OF, Colombie, S.A., Serr. Nueva Granada 1 569 m, SW de Santa Marta, coll. J. A. Kochalka, 9.IV.1975.

Coloration semblable à celle de la femelle. Queue à anneaux et vésicule moins trapus. Peignes plus grands, avec des dents plus longues ; 18-17 dents. Dans la présente note, nous donnons les photos d'ensemble du mâle, et nous montrons la structure de la chélicère droite avec la pigmentation-type (fig. 45).

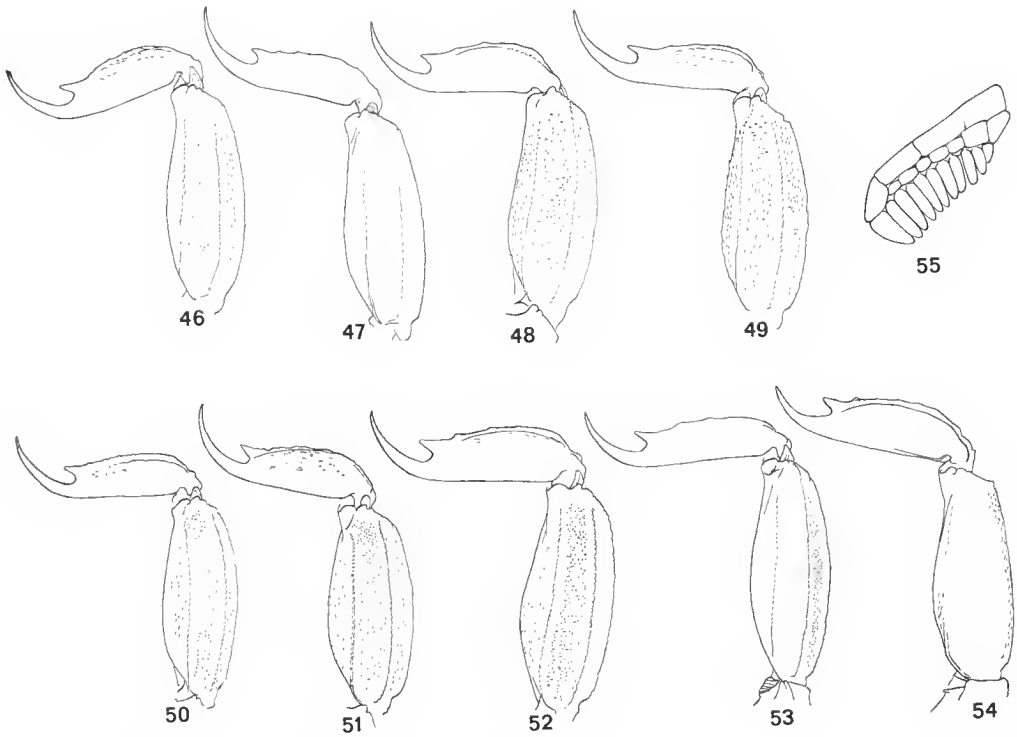


Fig. 46-54. — Vésicule et Ve anneau, vue latérale (♀) : 46, *A. balzani* ; 47, *A. mariaterezae* ; 48, *A. franckei* ; 49, *A. mauryi*; 50, *A. dekeyseri* ; 51, *A. pydanieli* ; 52, *A. coineaui* ; 53, *A. venezuelensis* ; 54, *A. festae*.

Fig. 55. — Peigne d'*A. festae* ♀ holotype.

Tableau I. — Mensurations (en mm) des espèces d'*Ananteris* décrites. Pour *A. cussinii* et *A. venezuelensis*, voir Gonzaléz-Sponga, 1971-1972 ; pour la femelle d'*A. ashmolei*, voir Lourenço, 1981.

	A.balzani – ♂	A.balzani – ♀	A.mariaterezae – ♀	A.franckei – ♀	A.mauryi – ♀	A.dekeyseri – ♂	A.dekeyseri – ♀	A.pydanieli – ♀	A.coineaui – ♀	A.festae – ♀	A.ashmolei – ♂
Longueur totale	22,1	28,8	27,5	28,1	24,9	25,5	34,1	31,2	32,7	17,1	21,5
Prosoma-longueur	2,6	3,3	3,1	3,1	2,6	2,7	4,0	3,4	3,5	1,9	2,5
Prosoma-largeur antérieure	1,6	2,2	2,0	2,1	1,9	1,7	2,5	2,2	2,2	1,3	1,8
Prosoma-largeur postérieure	2,5	3,4	3,1	3,3	2,8	2,5	3,9	3,3	3,4	2,2	2,6
Mesosoma-longueur totale	5,2	8,2	7,7	8,3	7,0	5,5	8,5	9,0	10,3	4,6	4,2
Metasoma-longueur totale	14,3	17,3	16,7	16,7	15,3	17,3	21,6	18,8	18,9	10,6	14,8
Anneau caudal I-longueur	1,4	1,9	1,9	1,6	1,7	1,7	2,5	2,1	2,0	0,9	1,6
Anneau caudal I-largeur	1,4	2,0	1,9	2,0	1,6	1,3	2,3	2,1	2,2	1,3	1,3
Anneau caudal II-longueur	1,6	2,0	2,0	2,1	1,8	1,9	2,6	2,2	2,2	1,1	1,7
Anneau caudal II-largeur	1,3	1,8	1,7	1,8	1,5	1,2	2,2	2,0	2,0	1,2	1,3
Anneau caudal III-longueur	1,8	2,4	2,2	2,3	1,9	2,3	2,8	2,5	2,5	1,3	1,9
Anneau caudal III-largeur	1,3	1,8	1,7	1,8	1,5	1,2	2,1	2,0	1,9	1,1	1,2
Anneau caudal IV-longueur	2,4	3,0	2,7	2,9	2,6	2,9	3,4	3,1	3,2	1,7	2,4
Anneau caudal IV-largeur	1,3	1,7	1,6	1,8	1,5	1,2	2,1	2,1	2,1	1,1	1,2
Anneau caudal V-longueur	3,6	4,1	4,0	3,9	3,6	4,3	5,1	4,4	4,4	2,8	3,7
Anneau caudal V-largeur	1,3	1,7	1,5	1,7	1,5	1,2	2,0	2,0	2,0	1,1	1,2
Anneau caudal V-hauteur	1,3	1,7	1,5	1,7	1,5	1,2	2,0	1,8	1,9	1,0	1,2
Telson-longueur	3,5	3,9	3,9	3,9	3,7	4,2	5,2	4,5	4,6	2,8	3,5
Vésicule-longueur	2,4	2,7	2,5	2,5	2,4	2,9	3,4	2,9	3,2	2,0	2,4
Vésicule-largeur	0,8	1,0	0,9	1,0	0,9	0,7	1,2	1,1	1,2	0,9	0,9
Vésicule-hauteur	0,8	1,0	0,9	0,9	0,8	0,7	1,1	1,0	1,1	0,8	0,8
Aiguillon-longueur	1,1	1,2	1,4	1,4	1,3	1,3	1,8	1,6	1,4	0,8	1,1
Pédipalpe-longueur totale	8,3	10,3	10,5	10,2	10,0	10,6	15,2	11,8	12,2	7,1	9,2
Fémur-longueur	2,2	2,8	2,9	2,8	2,6	2,9	4,3	3,3	3,4	1,9	2,5
Fémur-largeur	0,6	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	1,0	0,9	0,9	0,5	0,6
Tibia-longueur	2,7	3,3	3,4	3,3	3,4	3,4	4,8	3,8	4,0	2,4	3,0
Tibia-largeur	0,8	1,1	1,0	1,1	1,1	0,8	1,4	1,2	1,2	0,7	0,7
Pince-longueur	3,4	4,2	4,2	4,1	4,0	4,3	6,1	4,7	4,8	2,8	3,7
Pince-largeur	0,6	0,7	0,7	0,8	0,7	0,6	0,9	0,8	0,8	0,4	0,5
Pince-hauteur	0,6	0,8	0,8	0,8	0,7	0,6	0,9	0,8	0,8	0,5	0,5
Doigt mobile-longueur	2,6	3,0	3,1	3,1	3,1	3,4	4,6	3,6	3,6	2,1	2,7

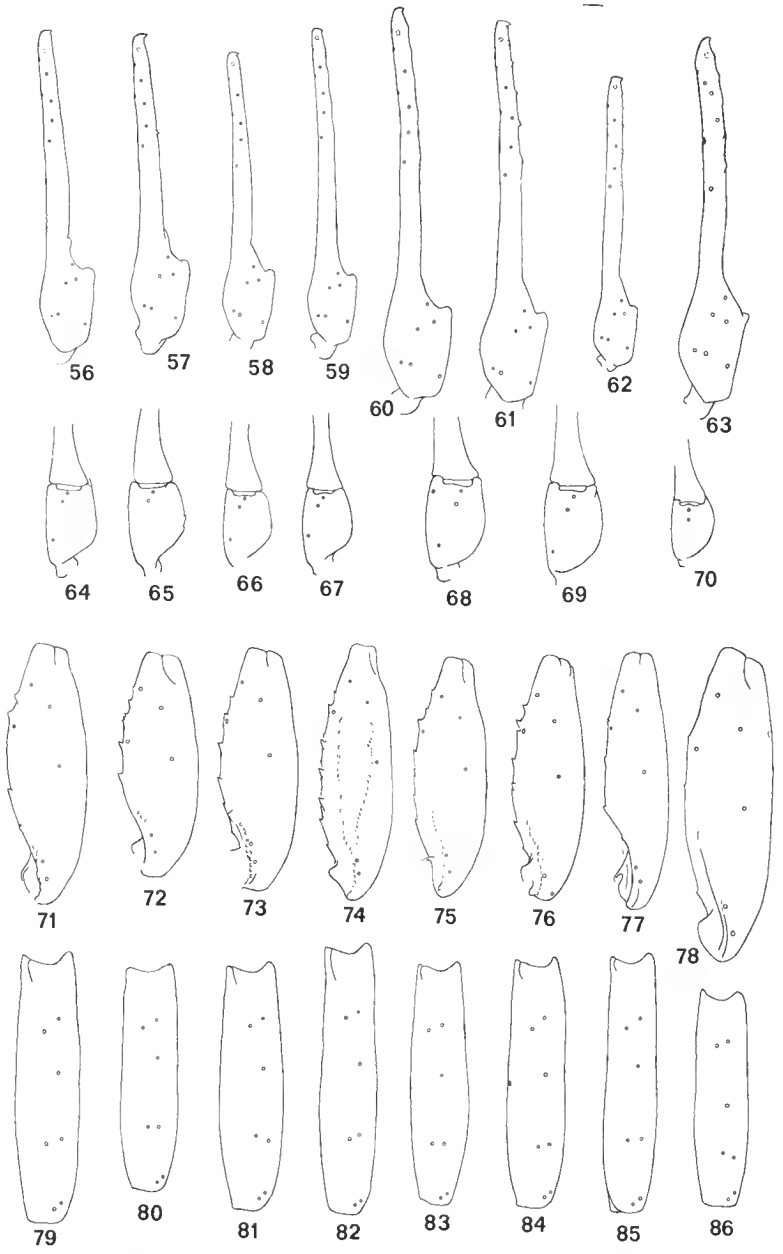


Fig. 56-86. — 56-70, Pinces, vues externe et ventrale (♀). — 71-86, Tibias, vues dorsale et externe (♀) : 56, 64, 71, 79 : *A. mariaterezae* ; 57, 65, 72, 80 : *A. franckei* ; 58, 66, 73, 81 : *A. mauryi* ; 59, 67, 74, 82 : *A. dekeyseri* ; 60, 68, 75, 83 : *A. pydanieli* ; 61, 69, 76, 84 : *A. coineaui* ; 62, 70, 77, 85 : *A. venezuelensis* ; 63, 78, 86 : *A. festae*.

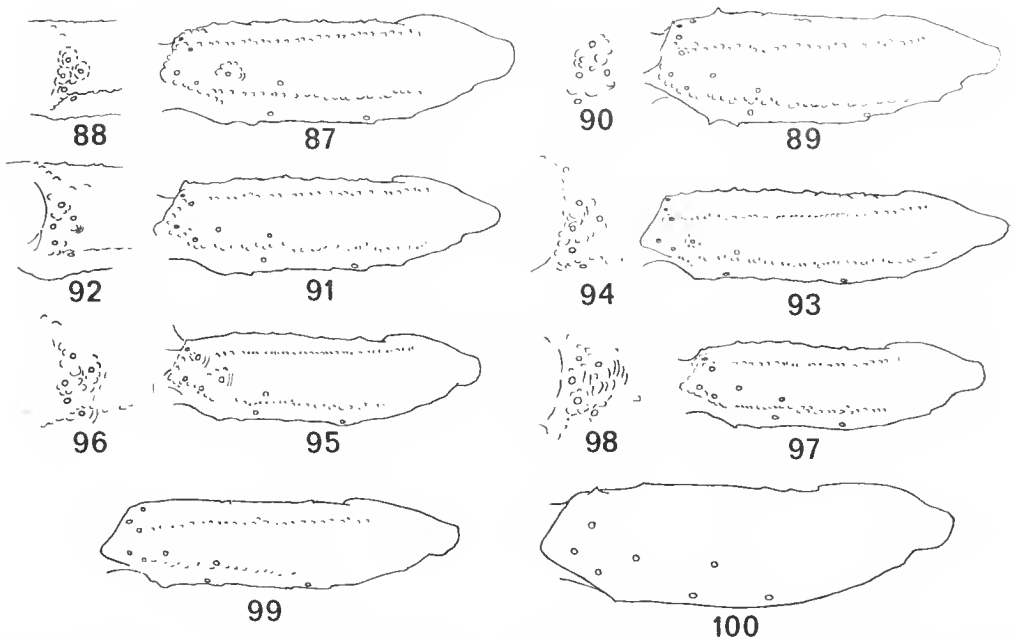


Fig. 87-100. — Fémurs, vues dorsale et interne, détail (♀). 87, 88 : *A. mariaterezae* ; 89, 90 : *A. franckei* ; 91, 92 : *A. mauryi* ; 93, 94 : *A. dekeyseri* ; 95, 96 : *A. pydanieli* ; 97, 98 : *A. coineaui* ; 99 : *A. venezuelensis* ; 100 : *A. festae*.

Analyse de la variabilité du caractère « nombre de dents des peignes »

L'étude des différentes espèces d'*Ananteris* nous a donné les résultats suivants pour la variabilité des dents des peignes. Les deux sexes sont analysés ensemble, étant donné les chevauchements observés pour les diverses valeurs. (Fg = formule globale ; Nd = nombre de dents ; n = nombre d'exemplaires observés.)

A. balzani

Fg	13-14	15-15	15-16	16-15	16-16	16-17	17-16	17-17	18-18	18-19
n	1	8	4	4	13	2	4	5	1	1

Nd	13	14	15	16	17	18	19
n	1	1	24	40	16	3	1

A. mariaterezae

Fg	16-16	17-16
n	1	1

Nd	16	17
n	3	1

A. franckei

Fg	15-15	16-16
n	1	1

Nd	15	16
n	2	2

A. mauryi

Fg	15-15	15-16
n	1	1

Nd	15	16
n	3	1

A. dekeyseri

Fg	16-16	17-17	17-18
n	2	1	1
Nd	16	17	18
n	4	3	1

A. pydanieli

Fg	17-17	18-18	19-18
n	2	2	1
Nd	17	18	19
n	4	5	1

A. coineaui

Fg	16-16	17-17
n	1	2
Nd	16	17
n	2	4

A. venezuelensis
(avec les données de G. Sponga, 1972)

Fg	16-16	16-17	17-17	17-18
n	3	1	2	3
Nd	16	17	18	
n	7	8	3	

A. festae

Fg	11-11	13-13	14-14
n	1	1	1
Nd	11	13	14
n	2	2	2

A. cussinii (avec les données de G. Sponga, 1971)

Fg	16-16	16-17	17-16	17-17	17-18	17-19	18-18	18-19	19-19	19-20
n	3	7	2	17	23	1	8	3	3	1

Nd	16	17	18	19	20
n	15	67	42	11	1

A. ashmolei

Fg	16-15	16-16	17-15	17-16	17-17	17-18	18-17	18-18
n	2	4	1	1	2	1	3	3
	18-19	19-18	19-19	19-20	20-19	20-21	21-21	
	1	1	2	2	2	1	1	

Nd	15	16	17	18	19	20	21
n	3	11	9	9	10	5	3

Clé de détermination des espèces du genre *Ananteris*

1 — V^e^ anneau de la queue avec 5 carènes complètes ; seule la trichobothrie *et* du doigt fixe est distale par rapport à *db*..... 2
— V^e^ anneau de la queue sans carènes ; trichobothries *et*, *est* et *esb* du doigt fixe, toutes trois distales de *db* ; peignes avec 11 à 14 dents ; habitat : Équateur..... *A. festae.*

2 — Ensemble du corps avec des taches brunâtres prédominant sur le fond jaunâtre.... 3
— Ensemble du corps avec un fond jaunâtre prédominant sur les taches brunâtres ; chélicères avec un dessin réticulaire brun-noir réduit, localisé surtout sur les bords internes ; peignes avec 16 à 18 dents ; habitat : Amazonas, Brésil..... *A. dekeyseri.*

3 — Mains des pédipalpes jaunes, sans taches ; doigts foncés..... 4
— Mains des pédipalpes bien tachetées de brun sur fond jaunâtre ; doigts clairs ou foncés. 5

4 — Fémur des pédipalpes brun foncé, avec parfois une petite zone jaunâtre longitudinale, au centre ; hanches et processus maxillaires avec des taches brunâtres ; tergites bien pigmentés ;

peignes avec 15 à 21 dents ; habitat : Équateur, Colombie, Panama et Costa Rica..... ..... *A. ashmolei.*

— Fémur des pédipalpes brunâtre, avec des zones jaunâtres rondes aux endroits d'insertion des trichobothries dorsales ; hanches et processus maxillaires sans taches ; tergites peu pigmentés ; peignes avec 16 à 20 dents ; habitat : Venezuela et Trinidad..... *A. cussinii.*

5 — Chélicères avec un dessin réticulaire brun noirâtre complet ou partiellement incomplet. 6

— Chélicères avec un dessin réticulaire brun noirâtre très incomplet ou absent..... 7

6 — Dessin réticulaire brun noirâtre des chélicères complet ; fémur des pédipalpes brunâtre avec des régions jaunâtres rondes, aux endroits d'insertion des trichobothries dorsales ; peignes avec 13 à 19 dents ; habitat : Argentine, Paraguay, Bolivie, Brésil et Guyane française (?)..... *A. balzani.*

— Dessin réticulaire brun noirâtre des chélicères partiellement incomplet sur les bords, concentré au centre ; fémur des pédipalpes brun sur les bords, avec au centre une zone jaunâtre longitudinale ; peignes avec 16 à 18 dents ; habitat : Venezuela, Guyana, Brésil..... ..... *A. venezuelensis.*

7 — Dessin réticulaire brun noirâtre des chélicères très incomplet..... 8

— Chélicères complètement dépourvues de pigmentation, seuls les doigts sont foncés ; 17 à 19 dents aux peignes : habitat : Amazonas, Brésil et Guyane française..... *A. pydanieli.*

8 — Dessin réticulaire incomplet en forme de tache ronde située à la base des doigts ; 16 à 17 dents aux peignes ; habitat : Guyane française..... *A. coineaui.*

— Dessin réticulaire en forme de demi-cercle situé sur le bord antérieur de la chélicère, à la base des doigts..... 9

9 — Zones jaunâtres de la face dorsale du tibia des pédipalpes disposées longitudinalement ; zones latérales au tubercule oculaire avec une pigmentation faible ou importante.... 10

— Zones jaunâtres de la face dorsale du tibia des pédipalpes disposées transversalement ; zones latérales au tubercule oculaire sans pigmentation, jaunâtres ; dessin réticulaire de la chélicère, en forme de demi-cercle interrompu ; 15 à 16 dents aux peignes ; habitat : Pernambuco (Caatinga), Brésil.....*A. franckei.*

10 — Dessin réticulaire de la chélicère en forme de demi-cercle non interrompu ; zones latérales au tubercule oculaire avec une faible pigmentation ; 15 à 16 dents aux peignes ; habitat : Paraiba et Rio Grande do Norte (Forêt atlantique), Brésil..... *A. mauryi.*

— Dessin réticulaire de la chélicère en forme de demi-cercle interrompu ; zones latérales au tubercule oculaire avec une pigmentation importante ; 16 à 17 dents aux peignes ; habitat : île du Bananal, Goiás et Pantanal du Mato Grosso, Brésil..... *A. mariaterezae.*

Remarques sur la clé de détermination. — Les caractères utilisés dans notre clé de détermination pour le genre *Ananteris* peuvent paraître insuffisants et nous en avons bien conscience. Nous utilisons largement les caractères tirés de la pigmentation car, nous l'avons déjà démontré (Lourenço, 1980), c'est le critère le plus valable pour certains genres de Buthidae comme *Tityus* et maintenant *Ananteris*. Cependant, nous sommes persuadés qu'une clé doit être utilisée avec un maximum de prudence. D'autres caractères tirés des biotopes, des habitats et de la répartition géographique peuvent être déterminants pour la confirmation des études morphologiques, étant donné que les différentes espèces ont des conditions de vie différentes où la végétation et d'autres facteurs du milieu ambiant interviennent.

Considérations biogéographiques et écologiques

Avant d'établir la répartition géographique des espèces du genre *Ananteris*, nous croyons nécessaire d'analyser la distribution des espèces par sous-groupes choisis en fonction de leurs régions biogéographiques.

Tout d'abord nous avons *A. balzani*, espèce habitant les régions de savanes mais qui, dans certains cas, peut être trouvée dans des régions forestières limitrophes. Cette espèce, dont la distribution va de l'Argentine au centre du Brésil, habite en particulier les formations types Chaco et Cerrado. Pour trois des exemplaires examinés, appartenant avec une quasi-certitude à cette espèce, leur région de capture se situe au Pará, Brésil, et en Guyane française ; ces régions présentent des formations forestières typiques, avec cependant des îlots de savanes ; l'étude de ces trois exemplaires nous amène à croire en une éventuelle distribution d'*A. balzani* jusqu'en Guyane française, avec vraisemblablement une distribution disjointe, par petits groupes localisés dans les aires de savanes existant à l'intérieur de la région forestière amazonienne. Une deuxième possibilité consisterait en l'existence de deux formes d'*A. balzani* : l'une méridionale, se répartissant de l'Argentine au centre du Brésil, et la deuxième septentrionale allant de l'État du Pará jusqu'en Guyane française. La deuxième hypothèse reste néanmoins à vérifier par l'étude d'un matériel beaucoup plus abondant.

Étroitement associés à *A. balzani*, nous trouvons trois espèces : 1) *A. mariaterezae* de l'île du Bananal, collectée dans une formation de « Mata Sêca », dans une région du type « Pantanal » ; le deuxième exemplaire examiné de cette espèce fut capturé à Corumbá, Mato Grosso, où une formation similaire existe (Eiten, 1978) ; 2) *A. franckei* avec deux exemplaires connus, trouvés dans la région de Exu (État de Pernambuco), où la formation-type est la Caatinga ; 3) *A. mauryi* trouvée à João Pessoa et à Natal (États de Paraiba et du Rio Grande do Norte), dans la formation de type forêt atlantique de la côte brésilienne (Eiten, 1974 ; Ab'Saber, 1977).

Dans un deuxième sous-groupe associé aux formations forestières de la région amazonienne, nous pouvons citer : *A. venezuelensis*, de l'État Bolivar au Venezuela, qui selon son auteur (Gonzaléz-Sponga, 1972) habite les forêts tropophyles et les savanes d'altitude ; *A. dekeyseri* et *A. pydanieli* toutes deux découvertes à Manaus, État d'Amazonas, à l'intérieur même de la forêt équatoriale brésilienne ; *A. coineaui* collectée en Guyane française dans la forêt guyannaise.

Enfin, dans le troisième sous-groupe, nous trouvons : *A. festae* connue uniquement de l'Équateur, pour les régions forestières ; *A. cussinii* habitant le nord du Venezuela et Trinidad, également dans des régions de forêt ; *A. ashmolei*, de la région de Los Tayos, Équateur, où existe une formation de type forêt tropicale humide de basse montagne (Lourenço, 1981).

L'étude de nombreux exemplaires d'*Ananteris* capturés en Colombie, Panama et Costa Rica, que nous avons rapportés à l'espèce *A. ashmolei*, nous a montré l'existence d'un couloir de distribution, avec des formes en gradient, c'est-à-dire présentant une sorte de « cline ». Notre première réaction à l'égard du matériel de Costa Rica a été de proposer une nouvelle espèce, différente quoique assez proche de *A. ashmolei* ; néanmoins, l'étude des exemplaires du Panama et de Colombie nous a révélé l'existence de formes intermédiaires

entre celles du Costa Rica et le type d'*A. ashmolei* de l'Équateur. La proposition de sous-espèces nous paraît peu prudente à l'heure actuelle ; c'est pourquoi nous croyons plus valable d'admettre l'existence d'une seule espèce, *A. ashmolei*, avec un éventail de distribution de l'Équateur au Costa Rica ; la différence la plus importante concerne la taille totale (les exemplaires du Costa Rica sont moitié moins grands que l'exemplaire de l'Équateur). Seule, l'étude d'un matériel beaucoup plus important, associé à l'étude de son écologie, pourra montrer l'existence ou non de véritables formes indépendantes.

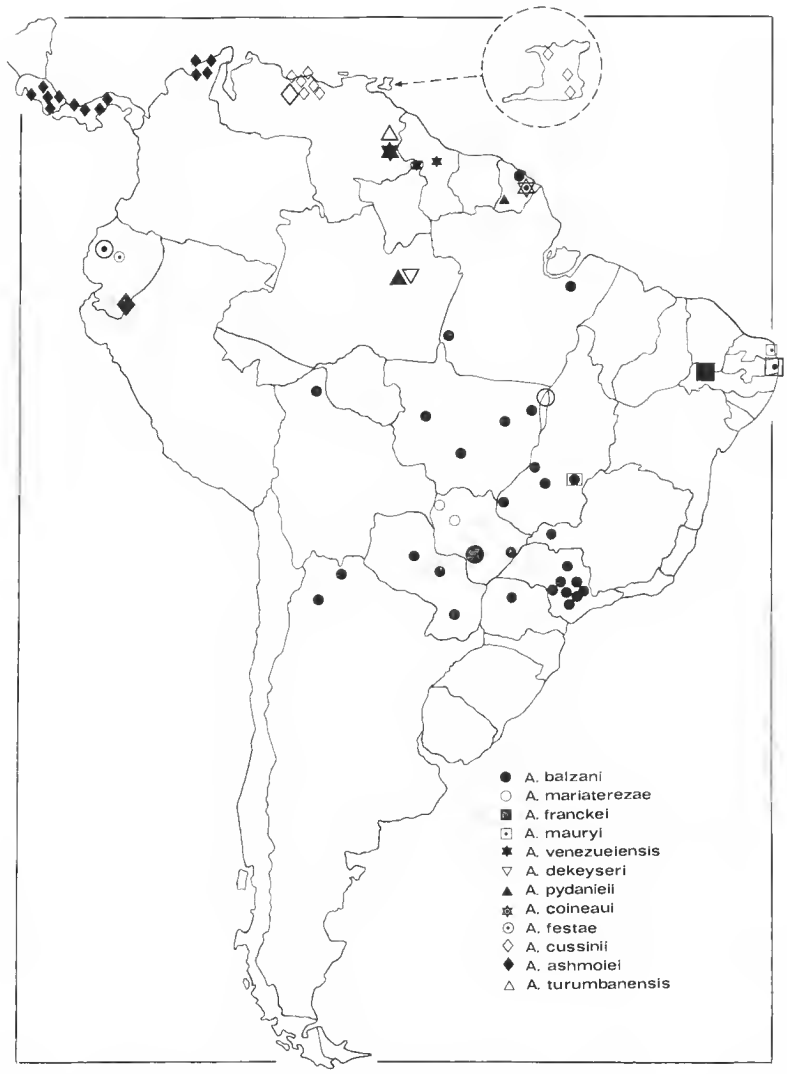


Fig. 101. — Carte de distribution des espèces du genre *Ananteris*. Les plus gros symboles indiquent les localités-types.

L'étude d'un matériel très important, qui nous a permis de décrire six nouvelles espèces pour le genre *Ananteris*, nous a également permis d'élargir considérablement nos connaissances quant à la distribution de ce genre. Les résultats obtenus montrent qu'*Ananteris* possède une répartition pratiquement aussi vaste que celle du genre *Tityus* qui, jusqu'à présent, était le seul à occuper la presque totalité de l'aire de distribution des Buthidae sud-américains (Mello-Leitao, 1943).

Nous pouvons donc, à partir de nos résultats personnels et de ceux de certains auteurs considérés comme sûrs (Borelli, 1899-1901 ; Vellard, 1932 ; Bücherl, 1959 ; Kjellesvig-Waering, 1966 ; Gonzaléz-Sponga, 1971/1972 ; Maury, 1979 ; Lourenço et Bastos, 1979), préciser la répartition des espèces du genre *Ananteris* comme suit (fig. 101) :

A. balzani : Argentine : Salta : Urundel, Camino de Embarcasión a Oran. Bolivie : Beni prov : Rio Benecito-Chacobo. Brésil : Distrito Federal : Brasília, Taguatinga. Goiás : Aruanã, Goiás, P.N. Emas. Mato Grosso : Cuibá, Rio Tapirapé, Três Lagoas, Utiariti, Xingu. Minas Gerais : Uberlândia. Pará : Belém (à 55 km), Jacaré-Acanga. Paraná : Maringa. São Paulo : Botucatu, Itapetininga, Itu, Jaboticabal, Piraju, Rio Claro, Serra d'Agua, Sorocaba. Guyane française : Kourou. Paraguay : Norten von Paraguay, Concepción. Villa-Rica.

A. mariaterezae : Brésil : Goiás : Ilha do Bananal. Mato Grosso : Urucum (Corumbá). L'exemplaire d'*A. balzani* cité par Borelli (1901) pour Urucum et celui cité par Bücherl (1959) pour Agachi doivent correspondre à *A. mariaterezae*.

A. franckei : Brésil : Pernambuco : Exu.

A. mauryi : Brésil : Paraiba : João Pessôa. Rio Grande do Norte : Natal.

A. venezuelensis : Brésil : Roraima : Mt. Roraima. Guyana : Kamakusa. Venezuela : Estado Bolivar : Carretera El Dorado, Santa Elena de Uairén.

A. dekeyseri : Brésil : Amazonas : Manaus.

A. pydanieli : Brésil : Amazonas : Manaus. Guyane française : Haut Ouarimapan.

A. coineaui : Guyane française : Aval du Saut Pararé sur le fleuve Arataye, affluent de l'Approuague.

A. festae : Équateur : Rio Peripá. Provincia Los Rios : Rio Palenque, 50 km de Quevedo.

A. cussinii : Trinidad : Chancellor Hill, Navira Swamp, Mayaro. Venezuela : Capayita-1, 5 km SE Araira, Cagua, Caracas, Guatire, Maracay, Parque nacional Rancho Grande, Quebrada-Cupo.

A. ashmolei : Colombie : Cienaga, Depto Cesar-Valle Dupar, Santa Marta (San Pablo - San Pedro), Serr. Nueva Granada. Costa Rica : Farm Hamburg am Reventazon, Port Limon, Prov. San Vito, Punta Renas, Sirena-Corcovado. Équateur : Los Tayos. Panama : Almirante, Barro Colorado, Cocle-Prov. N Penoneme on road to Coclesito, Pequeni-River. L'exemplaire cité par Wagenaar-Hummelinck (1940) comme *A. cussinii*, de Goajira-Rio Hacha en Colombie, doit correspondre à *A. ashmolei* [1].

Remerciements

Je remercie bien vivement les responsables des collections des Musées étrangers, qui ont bien voulu me confier le matériel (type ou non) nécessaire à mon étude, et me donner les renseignements le concernant : Dr. O. Elter, Museo ed Istituto di Zoologia sistematica della Università di Torino (Italie) ; Dr. T. Kronestedt, Naturhistoriska Riksmuseet de Stockholm (Suède) ; Dr. G. Rack, Zoologisches Museum Hamburg (R.F.A.) ; Dr. F. R. Wanless, British Museum

1. Maury (*in litt*, 1981) nous signale un *Ananteris* de Panguana Pérou, qui doit correspondre à une des trois espèces suivantes : *A balzani, A. festae* ou *A. ashmolei*.

(Natural History), Londres (Angleterre) ; Dr. N. Platnick, American Museum Natural History, New York (États-Unis) ; Dr. O. F. Francke, Texas Tech University, Lubbock (États-Unis) ; Dr. L. M. Neme, Museu de Zoologia, Universidade de São Paulo (Brésil) ; Dr. V. R. D. von Eickstedt, Instituto Butantan, São Paulo (Brésil) ; Dr. E. A. Maury, Museo argentino de Ciencias naturales, Buenos Aires (Argentine) ; Dr. V. Py-Daniel, INPA, Manaus (Brésil) ; Dr. M. A. Gonzaléz-Sponga, Caracas (Venezuela), ainsi que M. Gaillard et J. Rebière, pour la réalisation des dessins et des photos, et F. Saunier pour la mise en forme du texte.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Ab'Saber, A. N., 1977. — Os domínios morfoclimáticos na América do Sul. Primeira aproximação. *Geomorfologia*, IGEOG-USP, **52** : 1-23.

Borelli, A., 1899*a*. — Viaggio del Dr. Enrico Festa nell'Ecuador e regioni vicine. XVIII : Scorpioni. *Boll. Musei Zool. Anat. comp. R. Univ. Torino*, **14** (345) : 1-18.

— 1899*b*. — Viaggio del Dott. A. Borelli nella Republica Argentina e nel Paraguay. XXIII : Scorpioni. *Boll. Musei Zool. Anat. comp. R. Univ. Torino*, **14** (336) : 1-6.

— 1901. — Scorpioni raccolti dal Dott. Filippo Silvestri nella Republica Argentine e regioni vicine. *Boll. Musei Zool. Anat. comp. R. Univ. Torino*, **16** (403) : 1-12.

— 1910. — Descrizione di un nuovo scorpione del Venezuela. *Boll. Musei Zool. Anat. comp. R. Univ. Torino*, **25** (630) : 1-3.

Bücherl, W., 1959. — Escorpiões e escorpionismo no Brasil. X. Catálogo da coleção escorpiônica do Instituto Butantan. *Mems. Inst. Butantan*, **29** : 255-275.

Eiten, G., 1974. — An outline of the vegetation of South America. *Proc. Symp. 5th. Congr. Inter. Primat. Soc.*, Nagoya : 529-545.

— 1978. — A sketch of the vegetation of central Brazil. *Res. Trab., II Congr. nac. Bot.*, Brasilia-Goiânia, 1978 : 1-37.

Gonzaléz-Sponga, M. A., 1971. — Contribution al conocimiento sistemático y ecológico de *Ananteris cussinii* Borelli, 1910 (Scorpionida-Buthidae). *Monogr. Cient. « Augusto Pi Suner »*, Inst. Ped., Caracas, **2** : 1-23.

— 1972. — *Ananteris venezuelensis* (Scorpionida : Buthidae) nueva especie de la Guayana de Venezuela. *Mems Soc. Cienc. nat. « La Salle »*, **32** (93) : 205-214.

— (Sous presse). — *Ananteris turumbanensis*, nueva especie de la Guayana de Venezuela (Scorpionida : Buthidae). *Mem. Soc. Cienc. nat. « La Salle »*.

Kjellesvig-Waering, E. N., 1966. — The Scorpions of Trinidad and Tobago. *Caribb. J. Sci.*, **6** (3-4) : 123-135.

Kraepelin, K., 1895. — Nachtrag zu Theil I der Revision der Scorpione Beiheft zum jahrbuch der Hamburgischen. *Jahrb. Hamburg Anst.*, **12** : 5-6.

— 1899. — Scorpiones und Pedipalpi ; *In* : Das Tierreich, Friedländer Verl., Berlin, **8** : 1-265.

Lourenço, W. R., 1975. — Étude préliminaire sur les Scorpions du District Fédéral (Brésil). *Revta bras. Biol.*, **35** (4) : 679-682.

— 1980. — Contribution à la connaissance systématique des Scorpions appartenant au « complexe » *Tityus trivittatus* Kraepelin, 1898 (Buthidae). *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 4e sér., **2**, sect. A, (3) : 793-843.

— 1981. — Scorpions cavernicoles de l'Équateur : *Tityus demangei* n. sp. et *Ananteris ashmolei* n. sp. (Buthidae) ; *Troglotayosicus vachoni* n. gen., n. sp. (Chactidae), Scorpion troglobie. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 4e sér., **3**, sect. A, (2) : 635-662.

Lourenço, W. R., et E. K. Bastos, 1979. — Sur la prédation spécifique du Scorpion *Bothriurus araguayae* par la Chouette *Speotyto cunicularia grallaria*. *Oiseau Revue fr. Orn.*, **49** (3) : 231-233.

Maury, E. A., 1979. — Apuntes para una zoogeografia de la escorpiofauna argentina. *Acta. zool. lilloana*, **35** : 703-719.

Mello-Campos, O., 1924. — Os escorpiões brazileiros. *Mems Inst. Oswaldo Cruz*, **27** (2) : 237-301.

Mello-Leitao, C., 1932. — Notas sobre escorpiões sul-americanos. *Archos Mus. nac. Rio de J.*, **34** : 1-46.

— 1934. — Estudo monográfico dos escorpiões da Republica Argentina. *VIII. Reun. Soc. arg. Pat. reg. Nor* : 1-97.

— 1943. — Los alacranes y la zoogeografia de Sudamérica. *Revta argent. Zoogeogr.*, **2** (3) : 125-131.

— 1945. — Escorpiões sul-americanos. *Arq. Mus. nac., Rio de J.*, **40** : 1-468.

Vachon, M., 1952. — Études sur les Scorpions. Institut Pasteur d'Algérie : 482 p.

— 1963. — De l'utilité, en systématique d'une nomenclature des dents des chélicères chez les Scorpions. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 2e sér., **35** (2) : 161-166.

— 1973. — Étude des caractères utilisés pour classer les familles et les genres de Scorpions (Arachnides). I. La trichobothriotaxie en Arachnologie. Sigles trichobothriaux et types de trichobothriotaxie chez les Scorpions. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 3e sér., no 140, Zool. 104 : 857-958.

— 1975. — Sur l'utilisation de la trichobothriotaxie du bras des pédipalpes des Scorpions (Arachnides) dans le classement des genres de la famille des Buthidae Simon. *C. r. hebd. Séanc. Acad. Sci., Paris*, D, **281** : 1597-1599.

— 1977. — Contribution à l'étude des Scorpions Buthidae du nouveau monde. I. Complément à la connaissance de *Microtityus rickyi* Kj. W., 1956 de l'île de Trinité. II. Description d'une nouvelle espèce et d'un nouveau genre mexicains : *Darchenia bernadettae*. III. Clé de détermination des genres de Buthidae du nouveau monde. *Acta biol. venez.*, **9** (3) : 283-302.

Vellard, J., 1932. — Scorpions. *In* : Mission scientifique au Goyaz et au Rio Araguaya. *Mém. Soc. zool. Fr.*, **29** (6) : 539-556.

Wagenaar-Hummelinck, P., 1940. — Scorpions. *In* : Studies on the fauna of Curaçao, Aruba, Bonaire and the Venezuelan islands. Martinus Nijhoff ed., La Hague, **2** : 138-146.

Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris, 4e sér., **4**, 1982,
section A, nos 1-2 : 153-164.

Collections européennes peu connues de Gastéracanthes d'Afrique et de Madagascar (Araneidae, Gasteracanthinae)

par Michel Emerit

Abstract. — Several european collections of african and malagasy Gasteracanthas have been studied and determinated by the author. The male of *Isoxya mucronata* (Walckenaer) is described for the first time.

M. Emerit, *Laboratoire de Zoologie, Université des Sciences et Techniques du Languedoc, 34060 Montpellier Cedex ; et Laboratoire des Arthropodes, Muséum national d'Histoire naturelle, 61, rue de Buffon, 75005 Paris.*

Il est bien connu que les principales collections de Gastéracanthes d'Afrique et de Madagascar proviennent essentiellement de cinq muséums européens : le Muséum national d'Histoire naturelle de Paris, qui conserve les types de Simon ; le British Museum avec de riches collections d'Afrique de l'Est ; le Muséum d'Oxford, avec des types d'O. Pickard-Cambridge ; le Museum für Naturkunde de l'Université Humboldt de Berlin (DDR) qui conserve des collections de F. Dahl ; le Musée Royal de l'Afrique centrale de Tervuren avec de riches collections provenant surtout du Zaïre actuel et des types de P. L. G. Benoit.

A la suite d'une enquête récente, j'ai constaté qu'il existait dans d'autres muséums d'Europe des collections de Gastéracanthes, pour la plupart indéterminées, et qui, pour être moins importantes que les précédentes, présentaient néanmoins un intérêt réel. En voici la liste :

Musée national Hongrois d'Histoire naturelle de Budapest (TMAB : Természettudományi, Múzeum Allattára, Budapest) :

— BZ. Récoltes de l'expédition zoologique hongroise au Congo, Balogh, 1965 (avec le numéro des stations dont la liste a été publiée, voir J. Balogh *et al.*, 1965). J. Balogh et A. Zicsi rée.

— KK. Vieux matériel de Kittenberger. Katona Kalman réc., de 1905 à 1906.

Musée de l'Institut zoologique de l'Académie polonaise des Sciences, Varsovie (YZPAN : Ynstitut Zoologiczny Polska Akademia Nauk) :

— en plus de collections anciennes de Kulczynski (K), il existe des récoltes faites en 1964, 1965 et 1966 au Ghana par J. Proszynski (PR) et J. Plisko (PL).

Muséum suédois d'Histoire naturelle (NRS : Naturhistoriska Riksmuseet, Stockholm) :

— TH. La collection de THORELL (qui comprend des types).

— WK. Une collection indéterminée récoltée à Madagascar par le docteur Walter KAUDERN (à laquelle il faut rajouter une femelle de *Gasteracantha versicolor* ssp. *formosa* (« *Gasteracantha formosa* » récoltée en 1907 à Andranolava et signalée par E. STRAND, 1908).

Muséum national d'Irlande (NMID : National Museum of Ireland, Dublin) :

— la collection de WORKMAN.

De plus, certains autres Muséums m'ont signalé détenir des Gastéracanthes africaines ou malgaches qui seront signalées également dans le présent article.

LISTE DES COLLECTIONS

Dans tous les cas, sauf mention d'un auteur suivi de l'abréviation dét., il s'agit de déterminations personnelles.

La nomenclature morphologique et les paramètres biométriques ont été définis dans des travaux précédents (EMERIT, 1973, 1974). Pour chaque paramètre, sont donnés successivement : la moyenne et, entre parenthèses, l'écart-type ainsi que le coefficient de dissymétrie en italiques.

1. **Acrosomoides acrosomoides** (O. Pickard-Cambridge, 1879)

TMAB — Madagascar, Périnet, R. LEGENDRE réc., 1958 : 1 femelle, 2 jeunes (EM 2101).

NMID — 5089, 5117, 5137, 5275, 5303, 5305, 5361, 5633, 5784, au total, 14 femelles et 1 jeune.

NMID — 5640. « Antananarive », 2 jeunes.

NMID — 5781 (Fianarantsoa) et 5143 : 4 femelles qui, fait exceptionnel pour l'espèce, ont des épines 1 remarquablement développées, alors que les épines 3 sont presque absentes (fig. 1).

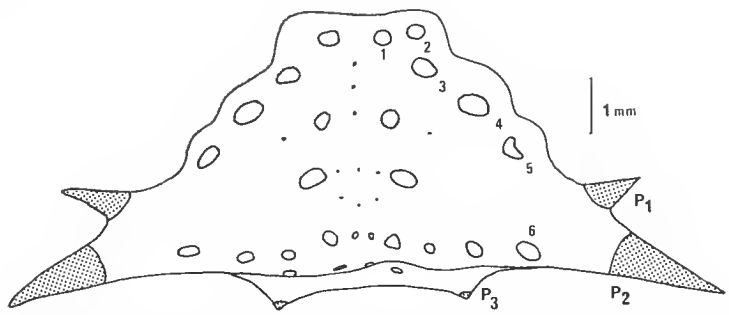


FIG. 1. — *Acrosomoides acrosomoides* (O. Pickard-Cambridge) femelle aux épines 1 très développées (Madagascar, coll. WORKMAN, NMID 5781) : 1 à 6, nomenclature sigillaire ; P1 à P3, épines abdominales.

2. **Acrosomoides linnaei** (Walckenaer, 1841)

TMAB — Réserve Léfinie (stations 607, 625, 627, 676), BZ, du 8 au 13.I.1964 : 7 femelles et jeunes.

TMAB — Réserve Léfinie, rivière Nambouli, forêt galerie (station 597), BZ, 7.I.1964 : 1 femelle.
NRS — TH 962. Spécimen du Cameroun déterminé « *Gasteracantha chaperi* » Simon.

3. **Aetrocantha falkensteini** Karseh, 1879

NRS — TH 973, spécimen du Cameroun, déterminé « *Gasteracantha galeata* » Simon.
TMAB — Réserve Léfinie (station 664), BZ : 1 mâle (homotype EM 3747) (Emerit, 1981).

4. **Afracantha camerunensis** (Thorell, 1899)

TMAB — Brazzaville, parc de l'ORSTOM (station 541), BZ, 29.XII.1963 : 1 femelle.
NRS — TH 958 C. « *Gasteracantha brevispina* var *camerunensis* » Thorell, du Cameroun. C'est l'un des types de l'espèce.

5. **Gasteracantha curvispina** Guérin, 1838

(Pour YZPAN, toutes les récoltes viennent du Ghana.)

TMAB — Brazzaville, parc de l'ORSTOM (stations 503, 505, 533, 535, 537, 541, 571, 697), BZ, du 23.XII.1963 au 16.I.1964 : 28 femelles et mâles.
TMAB — Réserve Léfinie (180 km au nord de Brazzaville) (stations 601, 607, 625, 627, 653, 662, 664, 676), BZ, du 7 au 14.I.1964 : 37 femelles et jeunes, 3 mâles.
TMAB — Réserve Léfinie, forêt de Mbéokala (stations 611, 635, 639, 670, 671, 687), BZ, du 8 au 14.I.1964 : 23 femelles et jeunes.
TMAB — Réserve Léfinie, rivière Nambouli, forêt galerie (station 652), BZ, 11.I.1964 : 1 femelle.
YZPAN — 16/64. Legon, PR, VI.1963 : 1 femelle et 2 jeunes ; jardin botanique, sur fleurs, buissons, *Elaeis guineensis*, J. Acheampong réc., 12 et 13.I.1964 : 3 femelles ; sur plantes grimpantes, PR, VI.1963 : 1 femelle.
YZPAN — 16/64. Avant Tachiman, dans des arbustes, PR, 12.IV.1963 : 3 femelles.
YZPAN — 16/65. Kade (forêt semi-décidue), PR : 1 femelle.
YZPAN — 16/65. Legon, dans pentes boisées, Green Hill (route d'Achimoty), PL, PR, 26.VI.1965 : 1 femelle.
YZPAN — 16/65. Dans chaîne de montagnes (altitude 1 000 m), sur petit cacaoyer, PR, 12.VI.1965 : 1 femelle.
YZPAN — 31/66. Achimota, PL, 1.VII.1965 : 1 femelle.
YZPAN — 31/66. Legon sud, dans de l'herbe fauchée, PL, 14.VII.1965 : 1 femelle.
YZPAN — 31/66. Nsawam, plantation d'ananas, PL, 12.VIII.1965 : 1 femelle.
YZPAN — 31/67. Omanadwaye, région Kumasi (15 miles de Bekwai), dans plantations de cacao, W. Sciotce, PL, 8.XI.1966 : 1 femelle.
NRS — TH 967. Un spécimen déterminé du Cameroun.

Biométrie de 6 femelles adultes (TMAB, station 611)

L_1 = 1,41 (0,22 -*0,41*) ; L_2 = 4,67 (0,38 *0,56*) ; L_3 = 3,31 (0,15 -*0,20*) ; L_x = 5,08 (0,39 -*0,31*) ; L_{y1} = 4,81 (0,49 -0,93) ; L_{y2} = 5,59 (0,52 -*0,74*) ; s_5s_6 = 1,67 (0,20 -*0,75*) ; a'b' = 1,89 (0,23 -*0,39*) ; Tib P_1 = 1,83 (0,75 -0,04) ; L_{th} = 3,08 (0,10 *1,22*) ; l_{th} = 2,6 (0,12 *0*) ; L_{st} = 1,88 (0,08 *0*) ; l_{st} = 1,29 (0,06 *0,5*) ; L_{s11}/L_{s12} = 0,77.

6. **Gasteracantha falcicornis** Butler, 1873

TMAB — 1228/1905, Arusha-Chini, KK : 2 femelles.
TMAB — 1228/1905, lac Djipé : 2 femelles.
TMAB — 1237/1906, Moshi-Voi, Katona réc. : 1 femelle.

Biométrie de 3 femelles (lac Djipé 2 ♀, Moshi-Voi 1 ♀)

L_1 = 0,96-2,0-1,92 ; L_2 = 3,76-10,40 -8,48 ; L_3 = 1,68-1,92-1,60 ; L_x = 6,68-6,64-5,68 ; L_{y1} = 6,08-6,40-4,96 ; L_{y2} = 7,04-7,76-5,44 ; s_5s_6 = 2,00-2,24-1,92 ; a'b' = 1,92-2,16-2,16 ; Tib P_1 = 1,68-2,00-192 ; L_{th} = 3,68-3,76-3,84 ; l_{th} = 2,88-3,20-2,96 ; L_{st} = 1,84-2,00-1,76 ; l_{st} = 1,52 ; L_{s11}/L_{s12} = 0,75-0,75-0,70.

7. **Gasteracantha milvoides** Butler, 1873

TMAB — Arusha, KK, 1905 : 11 femelles.
NRS — Kenya, pentes est du mont Elgon, à 6 500 pieds, H. Granvik, 18.XII.1920 : 1 femelle.
NRS — Kenya, Meru (est du mont Kenya), E. Lönnberg, 21.III.1911 : une des trois femelles converge vers *G. falcicornis*.

8. **Gasteracantha rhomboidea** ssp. **madagascariensis** Vinson, 1862

TMAB — Madagascar, Tamatave, « Eaux et Forêts » réc., 28.V.1954 : 3 femelles (EM 2184-3 à 5).
TMAB — Madagascar, forêt de Séranambé, Mananara, Peyrieras réc. : 2 femelles (EM 2125-2 et 81).
NRS — Madagascar, Fénérive, W. Kaudern réc., 30.XII.1911 au 9.I.1912 : 4 femelles et 2 jeunes.
NMID — 5296 et 5779. Tamatave, VIII.1881 : 2 femelles, 1 jeune.
NMID — 5268 : 2 femelles (dont une à peine rayée de noir) et un jeune.
NMID — 5260 : 2 jeunes femelles.
NMID — 5085 : 1 jeune femelle.
Musée d'Histoire naturelle de Genève : un lot déterminé *G. madagascariensis*.

9. **Gasteracantha sanguinolenta** C. L. Koch, 1845

TMAB — Parc de l'ORSTOM à Brazzaville (stations 535, 541, 579), BZ, du 28.XII.1963 au 3.I. 1964 : 5 femelles.
TMAB — Réserve Léfinie (stations 588, 601, 607, 625, 626, 653, 662), BZ : 346 femelles et jeunes.
TMAB — Marti-Arusha, 1237/1906, KK : 7 femelles.
TMAB — Uganda, VII.IX.1913 : 2 femelles.
YZPAN — (F) 1129. Boroma, bas Pieterk : 4 femelles.
YZPAN — 69/62. Éthiopie, Awasa (280 km au sud d'Addis Abeba) (altitude 1 500 m), sur arbustes feuillus, Baniewicz et Knabe leg., 17. VIII.1962 : 2 jeunes femelles.
NRS — Congo : 10 femelles.
NRS — Adola, Chakiso (Éthiopie), G. Bexell coll., II.VI.1947 : 7 femelles.
NRS — Appelsbosch (Natal), F. Ljungqvist coll., IV.1910 : 1 jeune femelle.
NRS — Kenya, pentes est du mont Elgon à 6 500 pieds, H. Granvik coll., 18.VII.1920 : 2 femelles.

NRS — TH 985. « *Gasteracantha ornata* » type de THORELL, Cafrerie.

Musée zoologique de « La Spécola », Université de Florence — Lac Ruspoli et lac Régina Margherita (Éthiopie), types de *Gasteracantha abyssinica* Strand, 1907 : 5 femelles.

Musée d'Histoire naturelle de Genève : des lots déterminés *G. sanguinolenta* et *G. occidentalis*.

Biométrie de femelles adultes du TMAB (station 588 : 11 individus ; Arusha : 5 individus)

L_1 = 0,60 (0,13 *0,93*) et 1,63 (0,09 *1,0*) ; L_2 = 2,22 (0,27 *-0,23*) et 2,40 (0,17 *0*) ; L_3 = 1,26 (0,15 *0,39*) et 2,00 (0,18 *0*) ; L_x = 3,80 (0,45 *0,27*) et 4,64 (0,57 *0,86*) ; L_{y1} = 3,90 (0,43 *-1,26*) et 4,03 (1,35 *-1,18*) ; L_{y2} = 4,45 (0,45 *-1,28*) et 4,43 (0,33 *-1,19*) ; s_5s_6 = 1,24 (0,17 *-0,71*) et 1,52 (0,30 *-1,61*) ; a'b' = 1,23 (0,08 *1,10*) et 1,79 (0,23 *-1,70*) ; L_{th} = 2,33 (0,19 *-1,12*) et 2,96 (0,15 *0*) ; l_{th} = 1,81 (0,34 *-0,97*) et 2,30 (0,10 *-0,58*) ; L_{st} = 1,35 (0,10 *-0,31*) et 1,55 (0,04 *2,04*) ; l_{st} = 0,98 (0,05 *1,2*) et 1,15 (0,16 *-0,96*) ; L_{s11}/L_{s12} = 0,73 et 0,66 ; Tib P_1 = 1,16 (0,07 *-1,84*) et 1,28 (0,06 *0*).

10. **Gasteracantha sanguinolenta** ssp. **bigoti** Emerit, 1974

TMAB — Madagascar, dans mangrove de Tuléar, EMERIT réc., 15.IV.1965 : 2 femelles (EM 2378-25 et 28).

11. **Gasteracantha thorelli** Keyserling, 1864

TMAB — Madagascar, île de Nossi-Be, forêt de Lokobé, EMERIT réc., 3-5.VI.1965 : 1 femelle (EM 2497-7).

YZPAN — 46/5 1 U. Ile de Nossi-Be, « *Gasteracantha formosa* », KULCZYNSKI coll. et dét. : 2 femelles, 2 jeunes.

12. **Gasteracantha versicolor** (Walekenaer, 1841)

TMAB — Brazzaville, parc de l'ORSTOM (station 541), BZ, 29.XII.1963 : 2 femelles.

TMAB — Kilimandjaro : 1 femelle.

TMAB — Arusha, 1228/1905 KK X.XI.1905, : 29 femelles en 4 lots.

TMAB — Pangani, 1228/1905, KK : 1 femelle.

TMAB — Moschi, *id.* : 4 femelles.

TMAB — Lac Djipé, *id.* : 1 femelle.

NRS — Lumbwa (Afrique de l'Est), S. LOVEN réc., 7.VIII.1920 : 1 femelle.

Zoologische Sammlung des Bayerischen Staates (Münich) — Momella, Afrique de l'Est, W. ENGELHARDT dét., ENGEL leg., X.XI.1957 : 25 exemplaires.

Muséum d'Histoire naturelle de Genève : exemplaires déterminés.

Biométrie de 19 femelles adultes du TMAB (Arusha)

L_1 = 1,33 (0,24 *-0,38*) ; L_2 = 3,95 (0,34 *0,26*) ; L_3 = 1,71 (0,16 *0,55*) L_x = 6,04 (0,52 *0,70*) ; L_{y1} = 5,61 (0,52 *-0,86*) ; L_{y2} = 6,33 (0,60 *-1,12*) ; s_5s_6 = 1,87 (0,23 *-0,64*) ; a'b' = 1,71 (0, 32 *-0,47*) ; Tib P_1 = 1,82 (0,14 *-0,44*) ; L_{th} = 3,55 (0,23 *-0,66*) ; l_{th} = 3,01 (0,40 *0,37*) ; L_{st} = 1,85 (0,12 *-1,75*) ; l_{st} = 1,46 (0,11 *-0,19*) ; L_{s11}/L_{s12} = 0,69.

13. **Gasteracantha versicolor** ssp. **formosa** (Vinson, 1863)

TMAB — Madagascar, Angavokely (Tananarive), B. CHARÉZIEUX réc., 1.VII.1966 : 3 femelles (EM 2645-6-18-19).

TMAB — Madagascar, Tolongoina (Fort Carnot), Ch. Blanc rée., 18.V.1964 : 1 femelle.

TMAB — Madagascar, Ambohimanga, Emerit réc., 16.V.1965 : 1 mâle (EM 2415).

TMAB — Madagascar, Km 35 route de Tamatave, Emerit rée., 3.V.1964 : 2 paranéallotypes mâles (EM 2171-9 et 2172-16).

NRS — Madagascar, Fandrarazana, WK : 2 femelles.

NMID — 5239 : 1 femelle adulte.

NMID — 5236 et 5623, « Isoavina » : 2 femelles adultes.

Muséum d'Histoire naturelle de Genève : des lots déterminés « *G. formosa* ».

14. **Isoxya cicatricosa** (C. L. Koch, 1845)

TMAB — Arusha, X.XI.1905, KK : 1 mâle.

TMAB — Uganda, VII.IX.1913 : 24 femelles et 2 mâles.

TMAB — 103 Kov (?) : 21 femelles.

TMAB — Réserve Léfinie (station 689), BZ, 14.I.1964 : 1 mâle.

TMAB — Réserve Léfinie, forêt Mbéokala (station 611), BZ, 8.I.1964 : 1 jeune.

NRS — Natal (Afrique du Sud), Appelbosch, F. Ljungqvist coll., IV.1910 : 1 femelle. Ce spécimen possède un scutum moucheté de jaune typique des formes d'Afrique du Sud, avec un dessin jaune assez important en forme d'oiseau en vol.

NRS — Afrique orientale britannique, K. G. Lindblom coll. : 1 femelle.

YZPAN — 46/51. U. Zambèze, Haut Piterk, Kulczynski coll. et dét. : 1 femelle.

Biométrie de femelles adultes du TMAB (16 de l'Uganda, 18 de « 103 Kov »)

L_1 = 1,21 (0,11 *0,27*) et 0,72 (0,12 *0*) ; L_2 = 1,48 (0,11 *-1,14*) et 1,03 (0,15 *-0,20*) ; L_3 = 1,35 (0,11 *-0,28*) et 0,97 (0,14 *0,19*) ; L_x = 3,40 (0,34 *0,70*) et 3,06 (0,31 *0,22*) ; L_{y1} = 4,34 (0,53 *-0,34*) et 4,22 (0,33 *-0,16*) ; L_{y2} = 4,87 (0,61 *-0,63*) et 4,73 (0,35 *0,08*) ; s_5s_6 = 0,94 (0,13 *-0,48*) et 0,82 (0,11 *-0,50*) ; a'b' = 2,62 (0,26 *-1,17*) et 2,23 (0,22 *-0,12*) ; L_{th} = 2,46 (0,15 *0,40*) et 2,37 (0,28 *-0,29*) ; l_{th} = 2,13 (0,12 *0,26*) et 1,99 (0,14 *-0,28*) ; L_{st} = 1,47 (0,09 *1,03*) et 1,39 (0,10 *0,93*) ; l_{st} = 1,00 (0,22 *-0,56*) et 0,98 (0,06 *1,1*) ; Tib P_1 = 1,06 (0,52 *0,12*) et 0,98 (0,07 *1,01*).

Mesures du mâle de la station 689

L_1 = 0,43 ; L_2 = 0,55 ; L_3 = 0,43 ; L_x = 1,56 ; L_{y1} = 1,95 ; L_{y2} = 2,18 ; s_5s_6 = 0,35 ; a'b' = 1,13 ; L_{th} = 1,37 ; l_{th} = 1,17 ; L_{st} = 0,78 ; l_{st} = 0,59 ; L_{s11}/L_{s12} = 0,6 ; Tib P_1 = 0,55.

PLANCHE I

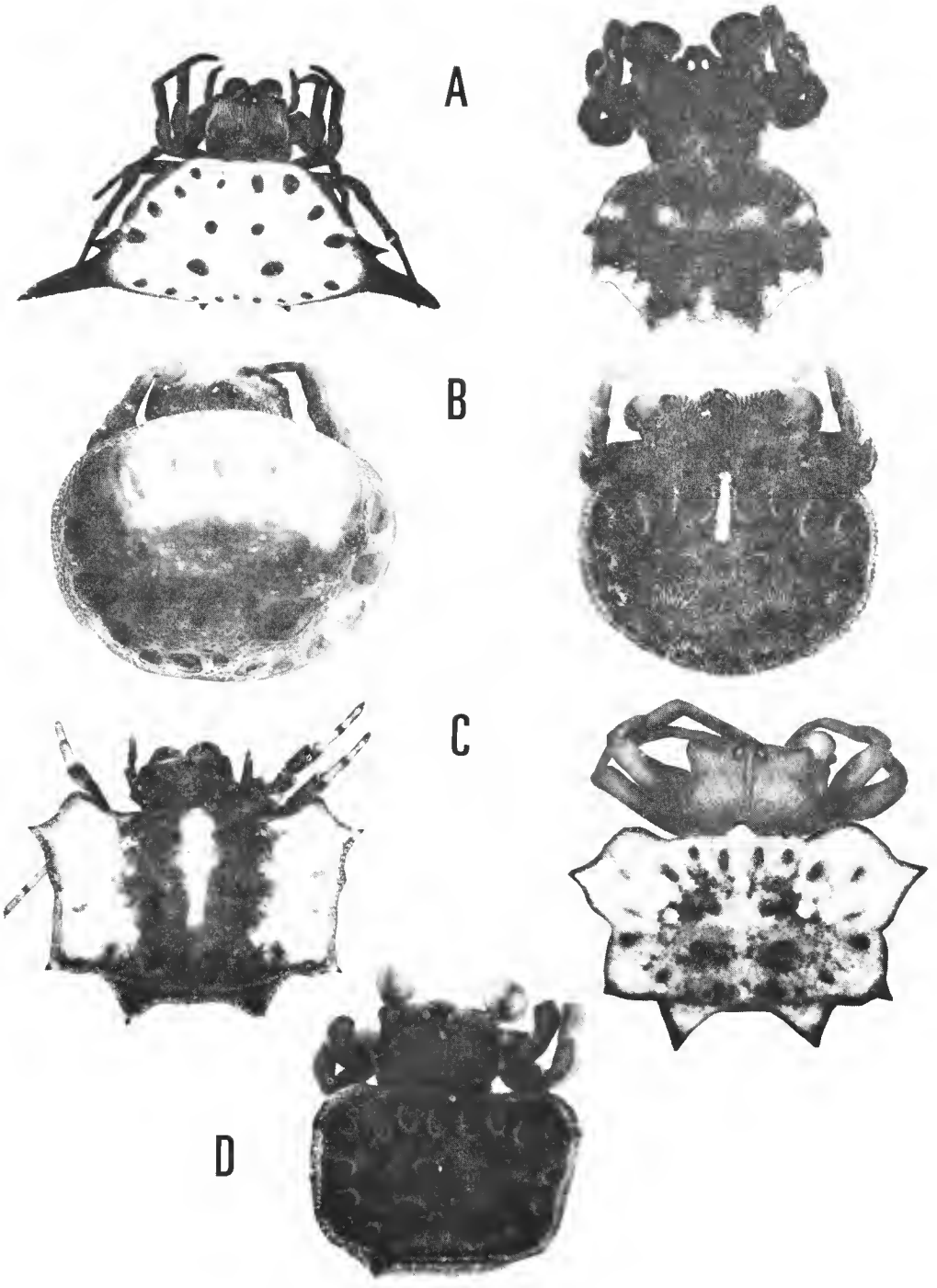
A, B, C : Mâles (à droite) et femelles (à gauche) de Gastéracanthes africaines du Muséum de Budapest (les deux premières espèces ont été récoltées au Congo par la Hungar. Zool. Expedition de 1965). (L_{y2} = longueur de l'abdomen.)

A — *Togacantha nordviei* (Strand) (femelle EM 3664, station 633, L_{y2} = 5,1 mm ; paranéallotype mâle EM 3668, station 652, L_{y2} = 1,2 mm).

B — *Isoxya penizoides* (Simon) (femelle EM 3665, station 635, L_{y2} = 4,6 mm ; mâle EM 3666, station 635, L_{y2} = 2,3 mm).

C — *Isoxya mucronata* (Walckenaer) (femelle EM 3671, Arusha, Katona Kalman réc., 1905, L_{y2} = 4,5 mm ; néallotype mâle EM 3795, même référence, L_{y2} = 1,8 mm).

D — Holotype de *Gasteracantha rogersi* O. Pickard-Cambridge (synonyme d'*Isoxya testudinaria* (Simon) Muséum d'Oxford. L_{y2} = 1,9 mm).


A
B
C
D

15. **Isoxya cowani** (Butler, 1882)

NMID — 5786. Madagascar, Fianarantsoa : 1 jeune.
NMID — 5780, 5782, 5783, 5791, 5792 : 81 femelles (dont des mélaniques) et 3 mâles (5782).

16. **Isoxya mahafalensis** Emerit, 1974

TMAB — Madagascar, Ihotry, Domergue réc., 16.XII.1967 (EM 2844) : 1 femelle.

17. **Isoxya mucronata** (Walckenaer, 1841) (pl. 1, C)

YZPAN — 16/64. Legon, jardin botanique, sur oranger, Acheampong réc., 22.I.1964 : 1 jeune femelle.
TMAB — Arusha, KK coll., X.XI.1905 : 2 femelles et un mâle (EM 3795).

Mesures d'une des femelles du TMAB

$L_1 = 0{,}24$; $L_2 = 0{,}32$; $L_3 = 0{,}40$; $L_x = 2{,}88$; $L_{y1} = 3{,}28$; $L_{y2} = 3{,}60$; $s_5s_6 = 0{,}80$; a'b' = 2,56 ; $L_{th} = 2{,}00$; $l_{th} = 2{,}00$; $L_{st} = 1{,}20$; $l_{st} = 0{,}88$; diamètres de $s_{11}/s_{12} = 0{,}40/0{,}96 = 0{,}4$; Tib $P_1 = 0{,}8$.

Les trois Gastéracanthes : *Isoxya semiflava* (Simon, 1887), *Isoxya mucronata* (Walckenaer, 1841) et *Isoxya testudinaria* (Simon, 1901) sont difficiles à séparer et appartiennent à un même ensemble ; les femelles du TMAB se rapprochent d'*Isoxya mucronata* par la disposition et la taille des sigilles, un rapport longueur (L_{y1}) sur largeur de l'abdomen de 0,6 (il est de 0,7 chez *I. testudinaria*), un scutum peu granuleux et relativement peu convexe. Toutefois, son bord antérieur fortement sinueux, avec deux fortes gibbosités grenues en avant des épines 1, évoque *Isoxya testudinaria*. On retrouve, il est vrai, ce dernier caractère chez *I. semiflava*, mais cette dernière espèce est uniquement ouest-africaine.

Le mâle EM 3795, trouvé avec la femelle 3794, a pu être comparé d'une part avec le mâle d'un couple d'*Isoxya testudinaria* dont la femelle est typique (EM 3892, Emerit dét., MNHN, bocal 1380, Fort de Possel, Mission Chari, Tchad, septembre 1902, Dr. J. Decorse leg., 1904), d'autre part avec *Gasteracantha rogersi* O. Pickard-Cambridge, 1879, représenté par un holotype du Muséum d'Oxford (pl. 1, D). Ce dernier mâle, provenant de la rivière Coenza, en Afrique de l'Ouest, a été mis en synonymie, sans explication, avec *Isoxya* (« *Gasteracantha* ») *semiflava* par Pocock en 1899. En 1914, Dahl le met avec doute en synonymie avec *Isoxya testudinaria*, position que P. L. G. Benoit (1962) considère comme valable, en raison de similarités dans la structure du scutum.

A des différences de taille près, les bulbes copulateurs des trois mâles sont identiques, si l'on considère la forme de l'ensemble embolus-stipe et celle de l'apophyse médiane (fig. 2). Chez un autre groupe d'*Isoxya* (*I. tabulata* Thorell, *I. cicatricosa* Koch) l'échancrure de l'embolus est élargie et l'apophyse médiane, en plus de sa dent, porte un tubercule basal, orienté vers l'extérieur (Emerit, 1973).

Bien que *Gasteracantha rogersi* soit un peu plus grand que le mâle EM 3892 (rapport 1,2), l'identité d'aspect des sigillations scutales permet de les homologuer sous le nom d'*Isoxya testudinaria* (pl. 1, D). Par contre, le mâle EM 3795 appartient à une espèce différente des deux premiers, et il ne peut s'agir que d'*Isoxya mucronata* dont il est le néallotype.

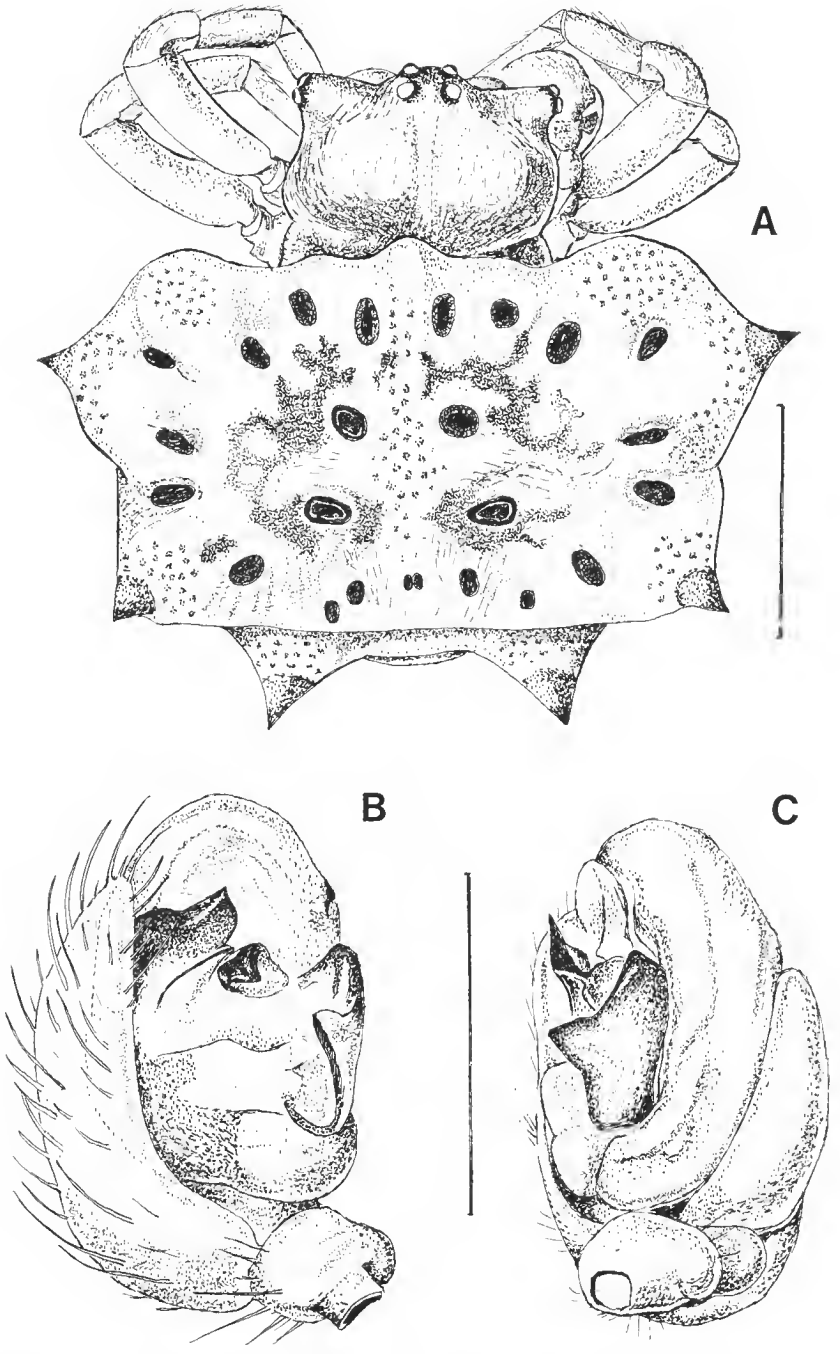


Fig. 2. — A, néallotype mâle d'*Isoxya mucronata* (Walck.) (EM 3795, Arusha, Katona Kalman, 1905, TMAB) ; B-C, bulbe gauche, faces interne et externe. (Segments d'échelle : 1 mm pour A ; 0,5 mm pour B, C.)

Description du néallotype mâle d'*Isoxya mucronata*, EM 3795 (fig. 2)

Céphalothorax rectangulaire vu de dessus, avec un faible sillon longitudinal, vu de profil, à partie céphalique non surélevée par rapport à la partie thoracique. Yeux subégaux, les latéraux contigus sur des proéminences coniques. Écusson sternal pentagonal, son apophyse arrondie, séparant les hanches des P_4 du tiers de leur diamètre. Chélicères à 6 dents antérieures, 4 postérieures, petites et subégales. P_1 avec un éperon tibial antérieur.

Abdomen rectangulaire à bord antérieur sinueux, formant une bosse en avant de s_3s_4, portant trois paires d'épines coniques courtes et obtuses, étalées latéralement ; plan scutal convexe au niveau des épines, déprimé ailleurs. Repli scutal (en arrière de P_2) rectiligne. Sigilles subégaux, plus ou moins enfoncés, arrondis, à aréole très développée, s_3 étant un peu en retrait de la ligne s_1-s_4, s_3-s_4-s_5 formant un angle droit, s_6 en avant de l'épine 2. Anneau des filières continu.

Bulbe copulateur (fig. 2, B, C) : Échancrure de l'embolus faible. Apophyse médiane non massive, portant un fort processus externe en forme de dent.

Colorations et décors : Céphalothorax brun acajou foncé, totalement recouvert d'une fine pilosité blanche. Sternum jaune, lames maxillaires brunes, pattes brun acajou foncé. Scutum abdominal jaune chiné de noir avec, par places, un semis de ponctuations et une pilosité blanche. Face ventrale jaune antérieurement, noire postérieurement ; anneau des filières brun.

Mesures (en mm)

L_1, L_2 = 0,18 ; L_3 = 0,21 ; L_x = 1,37 ; L_{y1} = 1,65 ; L_{y2} = 1,82 ; s_5s_6 = 0,28 ; a'b' = 1,07 ; l_{th} = 1,07 ; L_{th} = 1,13 ; L_{st} = 0,73 ; l_{st} = 0,61 ; $L_{s11}/L_{s12} = \frac{0,49}{0,70}$ = 0,7 ; Tib P_1 = 0,52.

18. **Isoxya penizoides** Simon, 1887

YZPAN — 16/65. Ghana, Kade (forêt semi-décidue), PR, VI.1964 et 13.VII.1964 : 2 femelles.
NRS — Adola (Éthiopie), Beda-Kesa ou Wollabou, G. Bexell coll., V.VI.1947 : 2 femelles.
NRS — TH 986, Cameroun.
TMAB — Brazzaville, parc de l'ORSTOM (stations 503, 541, 549), BZ, du 23.XII.1963 au 3.I.1964 : 3 femelles et un jeune.
TMAB — Réserve Léfinie (stations 653, 664, 676), BZ, du 11.I au 13.I.1964 : 2 femelles et 3 jeunes.
TMAB — Réserve Léfinie, forêt de Mbéokala (stations 584, 611, 612, 635, 639, 670, 671, 687), BZ, du 5 au 14.I.1964 : 200 femelles et jeunes, 69 mâles.
TMAB — Réserve Léfinie, rivière Nambouli, forêt galerie (station 659), BZ, 12.I.1964 : 20 femelles et 7 mâles.
TMAB — Chutes de la Bouenza, BZ, 30.XI.1963 : 16 femelles et 4 mâles.
TMAB — Sibiti (200 km à l'ouest de Brazzaville), Institut de recherches pour les huiles et les oléagineux (IRHO) dans forêt (stations 228 et 297), BZ, 24 et 29.XI.1963 : 124 femelles et jeunes.
TMAB — *Id.*, lac de barrage (station 248), BZ, 26.XI.1963 : 19 jeunes.

Biométrie de femelles adultes du TMAB (10 de la station 635, 16 de la station 659)

L_1, L_2, L_3 = 0 ; L_x = 2,92 (0,11 *1,1*) et 2,90 (0,29 *0,21*) ; L_{y1} = 4,41 (0,20 *0,15*) et 4,48 (0,41 *1,18*) ; L_{y2} = 4,58 (0,20 *-0,31*) et 4,54 (0,41 *0,44*) ; s_5s_6 = 0,82 (0,08 *0,79*) et 0,87 (0,10 *0,88*) ; L_{th} = 2,37

(0,09 -*0,96*) et 2,65 (0,34 *0,45*) ; l_{th} = 2,11 (0,13 -*1,19*) et 2,24 (0,20 *0*) ; L_{st} = 1,29 (0,06 *0,51*) et 1,42 (0,27 *1,1*) ; l_{st} = 1,01 (0,41 -*0,22*) et 1,02 (0,62 -*0,10*) ; Tib P_1 = 0,87 (0,06 -*0,5*) et 0,90 (0,08 *0,75*).

19. **Isoxya reuteri** (Lenz, 1886)

TMAB — Ile de Nossi-Be, forêt de Lokobe, Emerit réc., 3-5.VI.1965 : 1 femelle (EM 2480 pp) et 1 mâle (EM 2561-2).

20. **Isoxya stuhlmanni** (Bösenberg et Lenz, 1894)

YZPAN — 31/66. Ghana, environs d'Aecra, sur fauche, PL, 6.IX.1965 : 1 femelle et un mâle, le premier connu pour l'espèce, et qui reste à étudier.

TMAB — Moshi-Voi, 1237/1906, Katona réc. : 1 femelle, 1 jeune.

Mesures de la femelle

L_1 = 1,04 ; L_2 = 1,52 ; L_3 = 1,20 ; L_x = 3,60 ; L_{y1} = 4,48 ; L_{y2} = 4,96 ; s_5s_6 = 0,88 ; a'b' = 2,80 ; L_{th} = 2,72 ; l_{th} = 2,24 ; L_{st} = 1,52 ; l_{st} = 1,12 ; L_{s11}/L_{s12} = 0,77 ; Tib P_1 = 1,12.

21. **Isoxya tabulata** (Thorell, 1859)

TMAB — Moshi, 1228-1905, Fl. Rau, VIII.1904, et Fl. Rau Katona Kalman réc. : 3 femelles.

TMAB — Marti-Arusha, 1237/1906, KK : 1 jeune.

NRS — Afrique du Sud, Durban, W. Kaudern réc., V.1911 : 1 femelle, à scutum entièrement clair.

Biométrie de 3 femelles du TMAB (Moshi)

L_1 = 1,44 (0,08) ; L_2 = 1,97 (0,09) ; L_3 = 1,89 (0,09) ; L_x = 3,79 (0,46) ; L_{y1} = 4,93 (0,61) ; L_{y2} = 5,47 (0,59) ; s_5s_6 = 1,15 (0,09) ; a'b' = 3,65 (0,32) ; L_{th} = 2,77 (0,20) ; l_{th} = 2,48 (0,14) ; L_{st} = 1,52 (0,14) ; l_{st} = 1,15 (0,09) ; Tib P_1 = 1,31 (0,12).

22. **Isoxya testudinaria** (Simon, 1901)

NRS — Kenya, Ruiri River, E. Lönnberg coll., 3.IV.1911 : 1 femelle.

23. **Thelacantha brevispina** (Doleschall, 1857)

NMID — 5238. Ile Maurice, 1880 : 2 femelles adultes, qui présentent la particularité d'avoir les épines relevées à la verticale.

YZPAN — 46/51 U. Ile Maurice, W. Kulczynski coll.

24. **Togacantha nordviei** (Strand, 1913) (pl. 1, A ; fig. 3)

TMAB — Réserve Léfinie, forêt de Mbéokala (station 633), BZ, 10.I.1964 : 3 femelles (EM 3664).

TMAB — Réserve Léfinie (station 588), BZ, 6.I.1964 : 1 jeune.

TMAB — Réserve Léfinie, Nambouli, forêt-galerie (stations 592, 597, 652, 659), BZ, du 7 au 12.I.1964 : 6 femelles et jeunes.

En plus, la station 652 a apporté 7 mâles qui sont les premiers connus de cette espèce (et du genre). L'un de ceux-ci constitue l'allotype EM 3667 (Emerit).

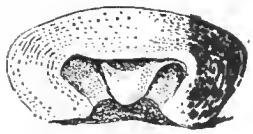


Fig. 3. — Épigyne de *Togacantha nordviei* (Strand) (EM 3664, voir pl. I, A).

Remerciements

Je remercie, pour l'envoi de collections ou de renseignements les concernant, MM. les Drs. A. Holm et T. Kronestedt (NRS) ; J. Baloch et S. Mahunka (TMAB) ; J. Proszynski (YZPAN) ; A. T. Lucas et C. E. O'Riordan (NMID) ; F. R. Wanless (British Museum) ; M. W. R. de V. Graham (Oxford) ; B. Hauser (Genève) ; L. Tiefenbacher (Münich) ; B. Lanza (Florence).

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Balogh, J., S. Enrody-Younga & A. Zicsi, 1965. — The scientific results of the hungarian soil zoological expedition to the Brazzaville-Congo. A report on the collectings. *Rovart. Közlem*, **18** (14) : 213-280.

Benoit, P. L. G., 1962. — Monographie des Araneidae Gasteracanthinae africains (Araneae). *Annls Mus. r. Afr. cent. Tervuren, Sér. in 8 vo, Sc. Zool.*, nº 112 : 1-70.

Dahl, F., 1914. — Die Gasteracanthen des Berliner Zoologischen Museums und deren geographische Verbreitung. *Mitt. Zool. Mus. Berl.*, **7** : 237-301.

Emerit, M., 1973. — Contribution à la connaissance des Araneidae Gasteracanthinae du Sud-est africain : les Gastéracanthes du Natal Museum. *Ann. Natal Mus.*, **21** (3) : 675-695.

— 1974. — Arachnides, Araignées. Araneidae Gasteracanthinae. In : Faune de Madagascar, CNRS-ORSTOM éd., **38** : 1-215.

— *Sous presse.* — Mise à jour de nos connaissances sur la systématique des Araneidae d'Afrique et de Madagascar : Mâles nouveaux de Gasteracanthinae et Cyrtarachninae. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris.*

Pickard-Cambridge, O., 1879. — On some new and little known species of Araneidea, with remarks on the genus *Gasteracantha*. *Proc. zool. Soc. Lond.* : 279-293.

Pocock, R. I., 1899. — On the Scorpions, Pedipalpi and Spiders from Tropical West Africa, represented in the collections of the British Museum. *Proc. zool. Soc. Lond.* : 833-885, pl. 55-58.

Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris, 4e sér., **4**, 1982,
section A, nos 1-2 : 165-188.

Mesopsocidae (Psocoptera) d'Afrique australe avec compléments à la description de *Mesopsocus hiemalis* Marikovsky

par André Badonnel

Résumé. — Description de douze espèces de la famille des Mesopsocidae originaires d'Afrique australe. Onze sont attribuées provisoirement au genre *Mesopsocus*, une douzième étant isolée dans le nouveau genre *Metapsocus*. La morphologie de *Mesopsocus hiemalis* Marikovsky est précisée et la femelle de *Mesopsocus incomitatus* Smithers est décrite.

Abstract. — Description of twelve species of the Mesopsocidae family, from Southern Africa. Eleven ones are ascribed to the genus *Mesopsocus* ; for the twelfth species, the new genus *Metapsocus* is created. The morphology of *Mesopsocus hiemalis* is specified, and the female of *Mesopsocus incomitatus* Smithers is described.

A. Badonnel, *Laboratoire de Zoologie (Arthropodes), Muséum national d'Histoire naturelle, 61, rue de Buffon, 75005 Paris.*

La première mention de la présence des Mesopsocidae en Afrique australe est due à Enderlein (1907*b*), qui déclare avoir vu un mâle de *Mesopsocus unipunctatus* originaire de la Province du Cap (identification non vérifiée depuis) ; en 1908, le même auteur décrit du Namaqualand, sous le nom *Hexacyrtoma capensis*, une femelle néoténique à segments abdominaux gibbeux. En 1957, C. N. Smithers décrit cinq espèces attribuées au genre *Mesopsocus* : *M. shiffi*, *M. tumorosus*, *M. distinctus*, *M. alienatus*, les quatre connues par les deux sexes, et *M. incomitatus*, dont le mâle seul est décrit. Des récoltes d'origines variées, rassemblées ultérieurement par Smithers, permettent d'ajouter à cette liste douze espèces inédites et de décrire la femelle inconnue de *M. incomitatus*.

Le matériel correspondant avait été prêté à M. L. Clarke, qui l'a utilisé pour une thèse de doctorat préparée à l'Université de Leeds sous la direction du Pr. Broadhead ; les exemplaires étudiés avaient été disséqués, montés sur lames en préparations permanentes et leurs descriptions rédigées pour le mémoire de soutenance. Le travail devait être publié, mais Clarke a abandonné le projet ; le Dr. Smithers et le Pr. Broadhead m'ont alors confié son matériel en me proposant de décrire les espèces inédites. C'est donc le résultat de l'étude des préparations de Clarke, et de quelques dissections de paratypes lorsque ces préparations étaient insuffisantes, qui constitue l'objet du présent travail ; comme les paratypes conservés en alcool étaient décolorés, j'ai dû utiliser, en simplifiant, des éléments du manuscrit de Clarke relatifs aux colorations, mais j'ai exécuté toutes les figures à la chambre claire et rédigé entièrement la partie morphologique.

Afin de réduire le texte au maximum, certains caractères qu'on retrouve chez toutes (ou presque toutes) les espèces ne sont pas redécrits dans les diagnoses ; seules leurs variations sont mentionnées s'il y a lieu ; ce sont par exemple les dessins du vertex, les trois ocelles des mâles, tous macroptères, l'absence de sensille placoïde sur f_6, les sensilles du bord distal du labre (Badonnel, 1977), la coloration des segments thoraciques. Chaque fois que les figures le permettent, leur analyse a été omise (nervation alaire, dessin de la plaque subgénitale) ; en revanche j'ai insisté sur certains caractères qui ont un intérêt taxonomique particulier : pulvillus des griffes (le « type » correspond à la figure 28), présence ou absence des ocelles et de l'organe coxal chez les femelles néoténiques, nombre de rangs parallèles de soies, ou épines, le long de la face ventrale du premier article t_1 du tarse de la patte postérieure, répartition des sensilles de la *PSG*, apex des paramères du phallosome, présence ou absence d'un double cône marginal sur les paraproctes. Enfin, la nécessité de limiter le nombre des planches n'a pas permis de grouper les figures correspondant à chaque espèce ; l'abord du texte en est rendu plus difficile et je prie le lecteur de m'en excuser. Les abréviations sont celles de mes travaux antérieurs (le rapport L/l est celui de la plus grande longueur transversale de l'épiprocte à sa largeur) ; les dimensions sont exprimées en µm, sauf indication contraire.

J'adresse mes très vifs remerciements au Dr. Smithers pour le prêt de sa collection et l'autorisation de déposer les types des nouveaux taxa au Laboratoire d'Entomologie du Muséum (les paratypes lui ont été renvoyés), ainsi qu'au Pr. Broadhead qui m'a transmis le matériel avec une photocopie du manuscrit de Clarke, ainsi que les copies d'une note en cours de publication sur six espèces, dont cinq inédites, de *Mesopsocus* d'Afrique orientale (Kenya et Tanzanie).

Mesopsocus incomitatus Smithers, 1957

Description de la femelle

Coloration. — Mal conservée. Front avec un *V* médian, clypeus et labre décolorés, joues pâles, bordées de brun ; antennes (incomplètes) : *sc*, *p* et f_1 brun clair, le reste sombre ; palpe maxillaire brunâtre sauf la moitié distale de P_4, brun sombre. Ailes incolores (fig. 1), sans dessins, *PS* brunâtre, sa moitié distale plus sombre chez une femelle paratype, nervures brun clair ; pattes : hanches brun-marron éclairci distalement, fémurs pâles avec quelques taches brunes sur la face dorsale, tibias brunâtres, l'apex brun foncé, tarses brun sombre. Abdomen moucheté dorsalement de brun-rouge, le dernier tergite brun sombre ; épiprocte incolore.

Morphologie. — Macroptère, ocelles présents. Nervation alaire : figure 1 ; marge de la fourche radiale de l'aile postérieure avec quelques poils courts ; t_1 de P_{III} avec 24-25 eténidiobothries et un rang parallèle de fortes soies ; pulvillus typique. Genitalia. *PSG* (fig. 2) : sculpture absente sur les épaulements du bord distal, lobe à base étroite, très long, bordé de barbules, son apex arrondi ; pas de sensilles dans la zone basale, mais deux ou trois rangs marginaux de sensilles placoïdes à partir du pli transversal et quelques poils apicaux ; isthme étroit, non fermé distalement, avec seulement les deux grandes soies ; gonapophyses (fig. 3) : axe selérifié de la valve dorsale non prolongé sur le corps de la valve, dont la face

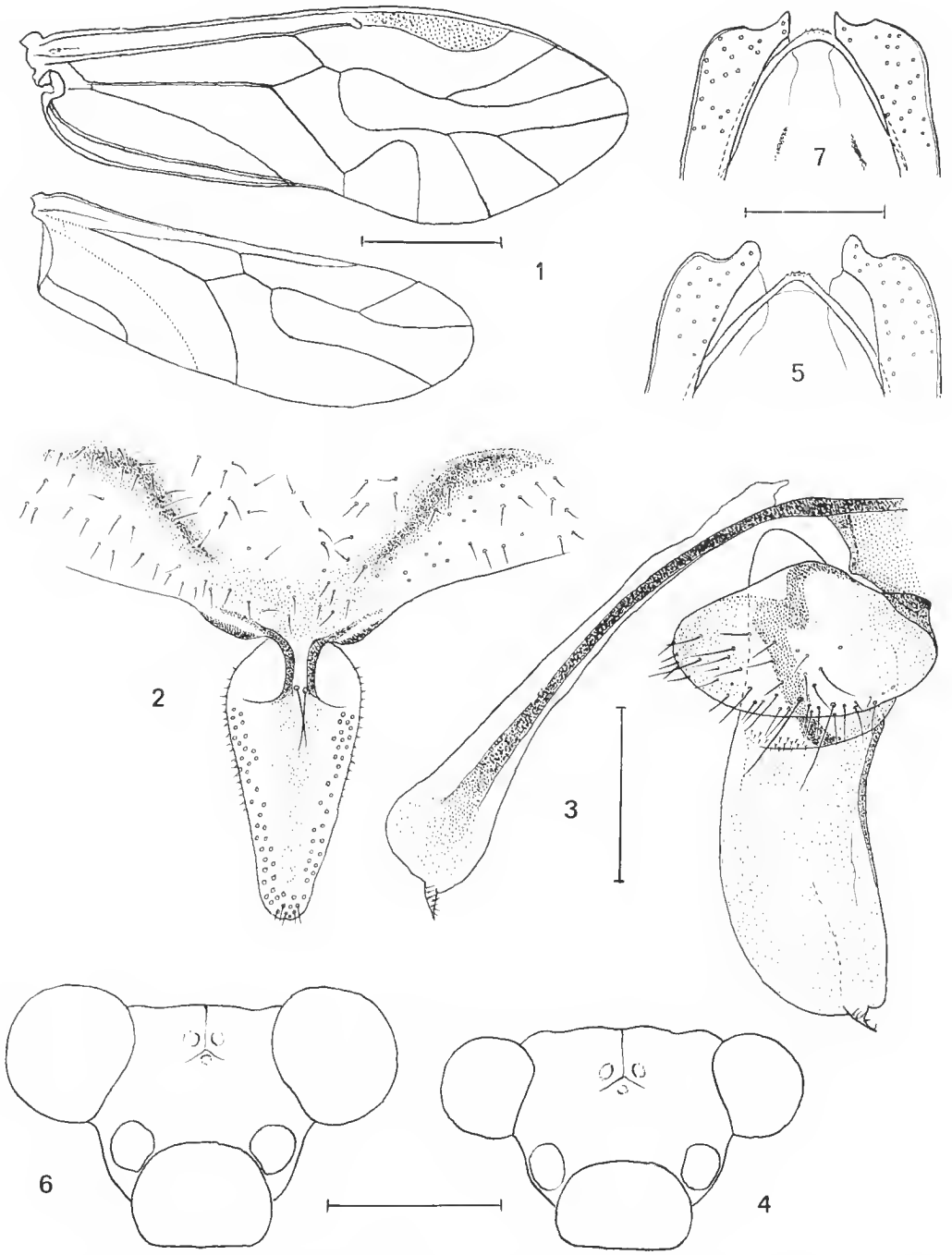


Fig. 1-7. — 1-5 : *Mesopsocus incomitatus* Smithers : 1, ailes droites, ♀ ; 2, plaque subgénitale ; 3, gonapophyses ; 4, tête du ♂, vue de face ; 5, apex du phallosome. — 6-7 : *Mesopsocus tetensi* n. sp., ♂ : 6, tête vue de face ; 7, apex du phallosome.

Échelles : 1, 1 mm ; 2-3, 0,2 mm ; 4 et 6, 0,5 mm ; 5 et 7, 0,1 mm.

interne est couverte de macrotriches denses, prenant distalement l'aspect d'une chevelure ; apophyse apicale assez près de l'angle postéro-dorsal ; spermathèque : poche ovoïde, à paroi sclérifiée (épaisseur environ 2 μm), son canal long, étroit et rectiligne. Apex abdominal : épiprocte subrectangulaire, son bord distal légèrement convexe, L/l 1,4 ; paraprocte avec 27 à 29 trichobothries ; pas de cône marginal.

Dimensions. — Longueur du corps 3,1-3,5 mm. Antenne (incomplète) : f_1 à f_5 752, 580, 508, 456, 344. *Aa* 4,3-4 mm ; *Ap* 3,33-2,97 mm.

Patte postérieure :	F	T	t_1	t_2	t_3
♀ allotype	776	1 842	464	72	148
♀ paratype	704	1 653	448	61	134

Origine. — Natal, Umtentweni, VII.1955, 1 ♀ allotype, 5 ♀ paratypes, associées à un mâle typique (A. L. Capener coll.).

L'espèce a été décrite d'après un mâle pris aussi au Natal (Upper Tapeni River) par C. N. Smithers.

Discussion. — La découverte de la femelle permet de préciser la position de *M. incomitatus* dans le genre *Mesopsocus*, parmi les espèces à femelles macroptères dont elle se distingue par l'hypertrophie du lobe distal de la *PSG*.

Mesopsocus tetensi n. sp., ♂

Coloration. — Semblable à celle du mâle de *M. incomitatus*.

Morphologie. — Se distingue de ce mâle par les caractères suivants : yeux plus volumineux, dépassant nettement le vertex dorsalement (cf. fig. 4 et 6) ; lobule distal des paramères aigu et réduit (fig. 7) et présence de deux sclérites endophalliques, absents chez *incomitatus* (cf. fig. 5) ; dimensions nettement supérieures, excepté pour la longueur du phallosome, plus court que celui d'*incomitatus* ; présence d'un petit cône marginal aigu et étroit sur un paraprocte, absent sur l'autre (pas de cône chez *incomitatus*).

Dimensions. — Longueur du corps non mesurée. Antenne 4,74 mm ; flagelle : 784, 672, 600, 536, 412, 380, 328, 276, 236, 188, 170.

	Aa (mm)	*Ap* (mm)	F	T	t_1	t_2	t_3
♂ *tetensi*	4,80	3,55	768	1 820	520 (25 ctn)	66	128
♂ *incomitatus*	4	—	720	1 675	480 (26)	74	134
	3,70	2,70	680	1 550	420 (25)	64	—

Origine. — Zimbabwe, Umtali, Chirinda Forest, 1 ♂, holotype (C. N. Smithers coll.). ♀ inconnue.

Discussion. — Les étiquettes des préparations indiquaient « *Mesopsocus incomitatus* ?, ♂ aberrant » ; les différences mentionnées ci-dessus justifient la séparation ; la présence d'un cône marginal sur un paraprocte et de poils sur la marge de la fourche radiale de l'aile postérieure, ainsi que le développement des yeux, font supposer que l'espèce appartient au groupe à femelles macroptères.

Mesopsocus lienhardi n. sp., ♀

Coloration. — Mal conservée. Teinte de fond blanc crème ; front décoloré : bandes du clypeus foncées dorsalement, la coloration s'atténuant et disparaissant ventralement ; labre blanc à l'exception du dessin en U dont les bras sont plus sombres apicalement ; antenne (incomplète) : *sc* brun clair, le reste brun sombre ; palpe maxillaire brun clair, les deux tiers distaux de P_4 plus sombres. Aile antérieure (fig. 14) avec une large bande transversale brune au tiers basal ; aile postérieure (même figure) incolore à l'exception d'une zone brunâtre couvrant la moitié distale de la cellule Cu_2 et l'apex de la cellule *An* ; pattes : hanches brunes, fémurs bruns dorsalement, tibias pâles avec apex brun, tarses bruns. Abdomen taché dorsalement de brun-rouge, le dernier tergite brun sombre ; épiprocte incolore.

Morphologie. — Macroptère, ocelles présents ; yeux presque sphériques, mais non saillants latéralement. Nervation alaire : figure 14 ; marge de la fourche radiale de l'aile postérieure avec 6 à 8 poils (50 à 60 µm) visibles sous un faible grossissement ; organe coxal présent ; t_1 de P_{III} avec 18 cténidiobothries et un rang parallèle de fortes soies spiniformes incurvées ; pulvillus typique. Genitalia. *PSG* (fig. 22) : épaulements de la base du lobe distal avec plusieurs rangs de petits mamelons (détail à gauche de la figure) ; cette base étroite, d'où lobe ovale à apex en ogive ; barbules latérales ; sensilles placoïdes à cil très court dispersés dans la moitié basale, concentrés dans la moitié distale ; pas de poils apicaux ; isthme fermé distalement, avec quelques sensilles placoïdes et deux grandes soies non contiguës ; gonapophyses (fig. 43) : axe sclérifié de la valve dorsale non prolongé sur le corps de la valve ; apophyse apicale très près de l'angle postéro-dorsal. Apex abdominal : épiprocte rectangulaire, L/l 2 ; paraproctes : 37-44 (!) trichobothries ; pas de cône marginal.

Dimensions. — Longueur du corps 4 mm. Antenne (incomplète) : f_1 à f_4 872, 764, 640, 544.

Aa	*Ap*	*F*	*T*	t_1	t_2	t_3
4,7 mm	3,45 mm	837	1 674	480	95	176

Origine. — Zimbabwe. Inyanga, 160 km sud-est de Salisbury, 30-31.XII.1958 ; 1 ♀ holotype (A. S. et C. N. Smithers coll.). ♂ inconnu.

Discussion. — La coloration des ailes et la sculpture des épaulements de la base du lobe de la *PSG* séparent *M. lienhardi* des autres espèces à femelles macroptères possédant aussi un lobe distal ovale avec apex en ogive.

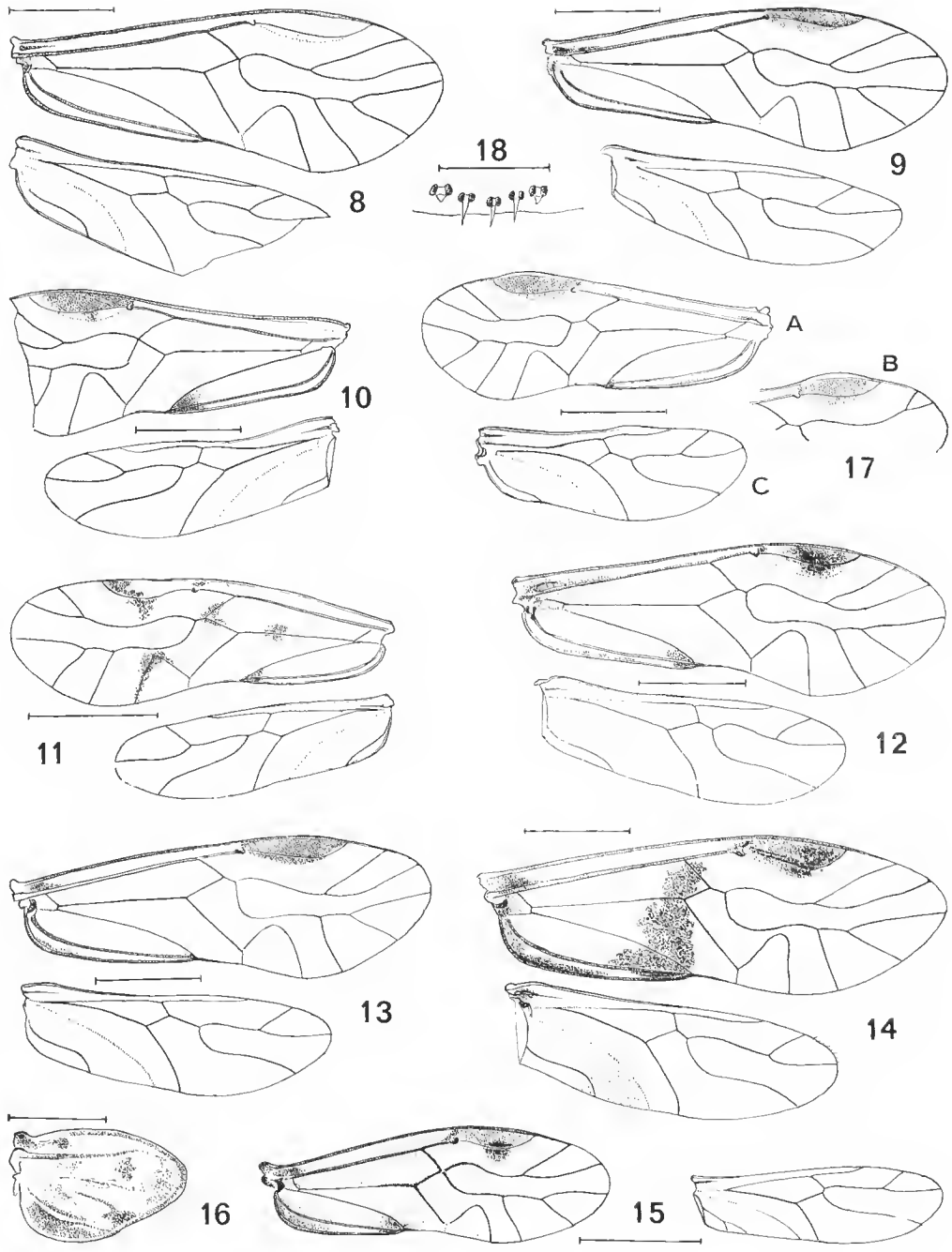


Fig. 8-18. — 8-16 : Ailes de *Mesopsocus smithersi* n. sp., ♂ (8) ; *M. broadheadi* n. sp., ♂ (9) ; *M. marikovskyi* n. sp., ♂ (10) ; *M. meinanderi* n. sp., ♂ (11) ; *M. thorntoni* n. sp., ♀ (12) ; *M. latreillei* n. sp., ♀ (13) ; *M. lienhardi* n. sp., ♀ (14) ; *M. mockfordi* n. sp., ♂ (15) ; *M. mockfordi* n. sp., ♀ (16, aile antérieure droite). — 17 : Ailes de *Metapsocus kolbei* n. g., n. sp., ♂ : A, aile antérieure gauche ; B, apex de l'aile antérieure droite, fourche radiale réduite ; C, aile postérieure droite. — 18 : Sensilles anormaux du bord distal du labre de *M. broadheadi*, ♀ holotype.

Échelles : 8-15 et 17, 1 mm ; 16, 0,5 mm ; 18, 50 µm.

Mesopsocus enderleini n. sp., ♀

Coloration. — Teinte de fond blanc crème, la femelle paratype plus colorée ; front avec un V médian, une tache entre les bras du V, pas de taches latérales ; clypeus semblable à celui de la figure 41 ; antenne : *sc*, *p*, moitié proximale de f_1 brun clair, le reste brun sombre ; palpe maxillaire pâle, excepté la moitié distale de P_4, brune. Ailes sans dessins (fig. 49), le *PS* partiellement brun sombre ainsi que la bordure post-stigmale : pattes : hanches brunes dorsalement, pâles distalement ; fémurs annelés de brun proximalement, la face dorsale avec taches brunes coalescentes, la face antérieure avec taches discrètes, l'apex pâle ; tibias pâles, devenant bruns distalement ; tarses bruns. Abdomen décoloré, dernier tergite avec trois taches brunes ; épiprocte en grande partie brun, une zone étroite antérieure et les marges incolores.

Morphologie. — Macroptère, ocelles présents. Yeux hémisphériques, non saillants. Nervation alaire : figure 49 ; marge de la fourche radiale de l'aile postérieure avec 5 poils très courts ; patte postérieure : organe coxal présent ; t_1 avec 17 cténidiobothries (dont deux médianes et une apicale à peigne obsolète) et un rang parallèle de soies fines plus longues, incurvées ; griffes à pulvillus typique, l'épine basale courte et rigide. Genitalia. *PSG* (fig. 20) : épaulements de la base du lobe sans sculpture, cette base étroite, d'où lobe ovale à apex en ogive ; pas de barbules latérales ; sensilles placoïdes à cil très court, disposés latéralement sur deux rangs irréguliers ; quelques poils apicaux ; isthme fermé distalement, pas de sensilles placoïdes, les deux grandes soies contiguës ; gonapophyses (fig. 44) : axe sclérifié de la valve dorsale non prolongé sur le corps de la valve, l'apophyse apicale à une courte distance de l'angle postéro-dorsal ; valve externe déformée sur la préparation, d'où une dépression centrale entourée de soies inégales. Apex abdominal : épiprocte rectangulaire, L/l 1,54 ; paraproctes : 24-24 trichobothries, pas de cône marginal.

Dimensions. — Longueur du corps 3 mm. Antenne 3,18 mm ; flagelle : 592, 488, 402, 348, 272, 228, 198, 158, 144, 121, 95.

Aa	*Ap*	*F*	*T*	t_1	t_2	t_3
3,85 mm	2,85 mm	584	1 193	284	74	134

Origine .— Province du Cap, Wellington district, Baine's Kloof, environ 50 km nord-est de Capetown, 4-6.X.1959, 1 ♀ holotype, 1 ♀ paratype (B. R. Stuckenberg coll.). ♂ inconnu.

Discussion. — Parmi les espèces à femelles macroptères, avec ailes sans dessins et lobe distal de la *PSG* ovale, *M. enderleini* se distingue par la forme du corps de cette *PSG*, qui rappelle celle de *Labocoria angolana* Badonnel (mais cette espèce a des ailes colorées), et par la répartition des sensilles placoïdes du lobe distal, qu'on retrouve chez *M. latreillei* n. sp., dont les genitalia sont toutefois très différentes (cf. *infra*).

Mesopsocus latreillei n. sp., ♀

Coloration. — Teinte de fond blanc crème ; front avec un *V* brun médian et une tache brune entre ce *V* et chaque orbite antennaire ; post-clypeus semblable à la figure 41, labre avec une zone transversale brune allant du sommet de l'*U* médian à chaque angle dorsal ; antenne : *sc* brun clair, les autres articles brun sombre progressivement atténué vers l'apex du flagelle ; P_4 brun, les autres articles du palpe maxillaire brunâtres. Ailes (fig. 13) sans dessins, le *PS* et sa bordure brun sombre ; pattes : hanches brunes, l'apex pâle ; fémurs avec taches brunes coalescentes sur les faces dorsale, antérieure et postérieure, l'apex pâle ; tibias bruns, progressivement plus sombres distalement. Abdomen décoloré ; restes de bandes longitudinales brun-rouge sur fond crème ; dernier tergite brun ; épiproctc brun sombre atténué postérieurement, avec une bordure antérieure incolore, en triangle aplati.

Morphologie. — Macroptère, ocelles présents. Yeux volumineux mais peu saillants, IO/D 2,21. Nervation alaire : figure 13 ; marge de la fourche radiale de l'aile postérieure avec 6 poils courts (20-25 µm) ; organe coxal présent ; 19-21 ténidiobothries et un rang parallèle de soies incurvées plus courtes ; griffe (fig. 42) : pulvillus typique, mais épine proximale à base élargie et brunâtre. Genitalia. *PSG* (fig. 52) : épaulements à la base du lobe distal peu accentués, sans sculpture ; cette base étroite, d'où lobe ovale terminé en ogive ; pas de barbelures latérales, sensilles trichodes marginaux, leur cil central court mais visible sous faible grossissement ; pas de poils apicaux ; isthme non fermé distalement, avec seulement trois grandes soies ; gonapophyses (même figure) caractérisées par le développement hypertélique de la valve externe, qui couvre une grande partie de la *PSG* et dont l'orientation est modifiée, son bord ventral rectiligne étant parallèle au plan sagittal ; axe sclérifié de la valve dorsale un peu prolongé sur le corps de la valve, dont l'apophyse apicale est assez éloignée de l'angle postéro-dorsal. Apex abdominal : épiproctc légèrement trapézoïdal, son bord distal faiblement convexe, *L/l* 1,44 ; paraproctes : 30-31 trichobothries, pas de cône marginal.

Dimensions. — Longueur du corps 3 mm. Antenne 3,20 mm ; flagelle : 616, 440, 376, 336, 276, 220, 192, 160, 141, 112, 104.

Aa	*Ap*	*F*	*T*	t_1	t_2	t_3
4,54 mm	3,08 mm	600	1 360	342	59	128

Origine. — Zimbabwe. Inyanga, 160 km sud-est de Salisbury, 30-31.XII.1958, 1 ♀ holotype (A. S. et C. N. Smithers coll.). ♂ inconnu.

Discussion. — *M. latreillei* se distingue de toutes les espèces à femelles macroptères, avec ailes sans dessins, par l'hypertrophie de la valve externe des gonapophyses et par le lobe distal de la *PSG*.

Mesopsocus thorntoni n. sp., ♂ et ♀

Coloration. — ♀ : Partiellement décolorée. Front brun avec un *V* médian flanqué de chaque côté par une tache brune ; clypeus avec bandes faiblement colorées, labre brun très pâle ; antennes brunes ; palpes maxillaires absents. Ailes (fig. 12) : l'antérieure faiblement brunâtre basalement, *PS* et sa bordure partiellement bruns, une tache au nodulus et une bordure brune le long de la costale dans la cellule *An* ; pattes : hanches brunes proximalement, devenant plus pâles apicalement ; fémurs avec taches discrètes sur la face antérieure, les faces dorsale et postérieure avec taches tendant à fusionner ; tibias pâles, sauf les deux extrémités, brunes ; tarses bruns. Pigment abdominal disparu, dernier tergite brun avec trois taches plus sombres ; épiprocte avec une bande médiane brune.

♂ : Semblable à la femelle, mais plus sombre. Palpe maxillaire entièrement brun ; ailes et pattes comme celles de la femelle.

Morphologie. — ♀ : Macroptère, ocelles présents. Yeux hémisphériques, relativement petits, non saillants, IO/D 3,12. Nervation alaire (fig. 12) : marge de la fourche radiale de l'aile postérieure avec 3 ou 4 poils très courts, difficilement visibles même sous fort grossissement ; organe coxal présent ; t_1 de P_{III} avec 10 cténidiobothries plus 4 soies distales sans peigne ; moitié proximale du pulvillus assez large et rectiligne, la partie distale très fine et flexueuse. Genitalia. *PSG* (fig. 23) : pas d'épaulements latéraux à la base du lobe distal, cette base étroite, lobe presque circulaire bordé de barbules, sensilles placoïdes à cil très court répartis en deux zones sur la moitié distale, peu nombreux de chaque côté de l'isthme ; celui-ci fermé distalement, avec seulement les deux grandes soies contiguës ; pas de poils apicaux ; gonapophyses (fig. 47) : axe sclérifié de la valve dorsale non prolongé sur le corps de la valve ; apophyse apicale étroite et fortement incurvée, insérée à une courte distance de l'angle postéro-dorsal. Apex abdominal : épiprocte subrectangulaire, beaucoup plus long que large, *L/l* 1,85, ses bords latéraux légèrement concaves ; paraproctes : 29-30 trichobothries, pas de cône marginal.

♂ : Yeux très volumineux, couvrant latéralement une partie des joues, IO/D 1,86. Aile antérieure : *rs* et *m* confluents en un point ; marge de la fourche radiale de l'aile postérieure avec 2 ou 3 petits poils presque invisibles ; organe coxal présent ; 16-17 cténidiobothries ; griffes comme celles de la femelle. Genitalia : hypandrium avec seulement quelques poils courts, espacés, entre les deux touffes de soies latérales ; phallosome (fig. 38) : paramères avec épaulement largement arrondi, édéage en ogive avec granulations apicales. Apex abdominal : paraproctes avec une ébauche très discrète de deux mamelons marginaux ; 48-49 trichobothries.

Dimensions. — Longueur du corps : ♀ 3,4 mm, ♂ 2,2 mm. Antenne : ♀ 4,9 mm, ♂, incomplète ; articles du flagelle : ♀ 768, 672, 600, 552, 456, 404, 348, 300, 270, 212, 146. — ♂ 752, 680, 612, 576, 448, 408, 382...

	Aa (mm)	*Ap* (mm)	*F*	*T*	t_1	t_2	t_3
♀	4,21	3,14	608	1 340	352	92	156
♂	4,56	3,35	584	1 360	408	102	154

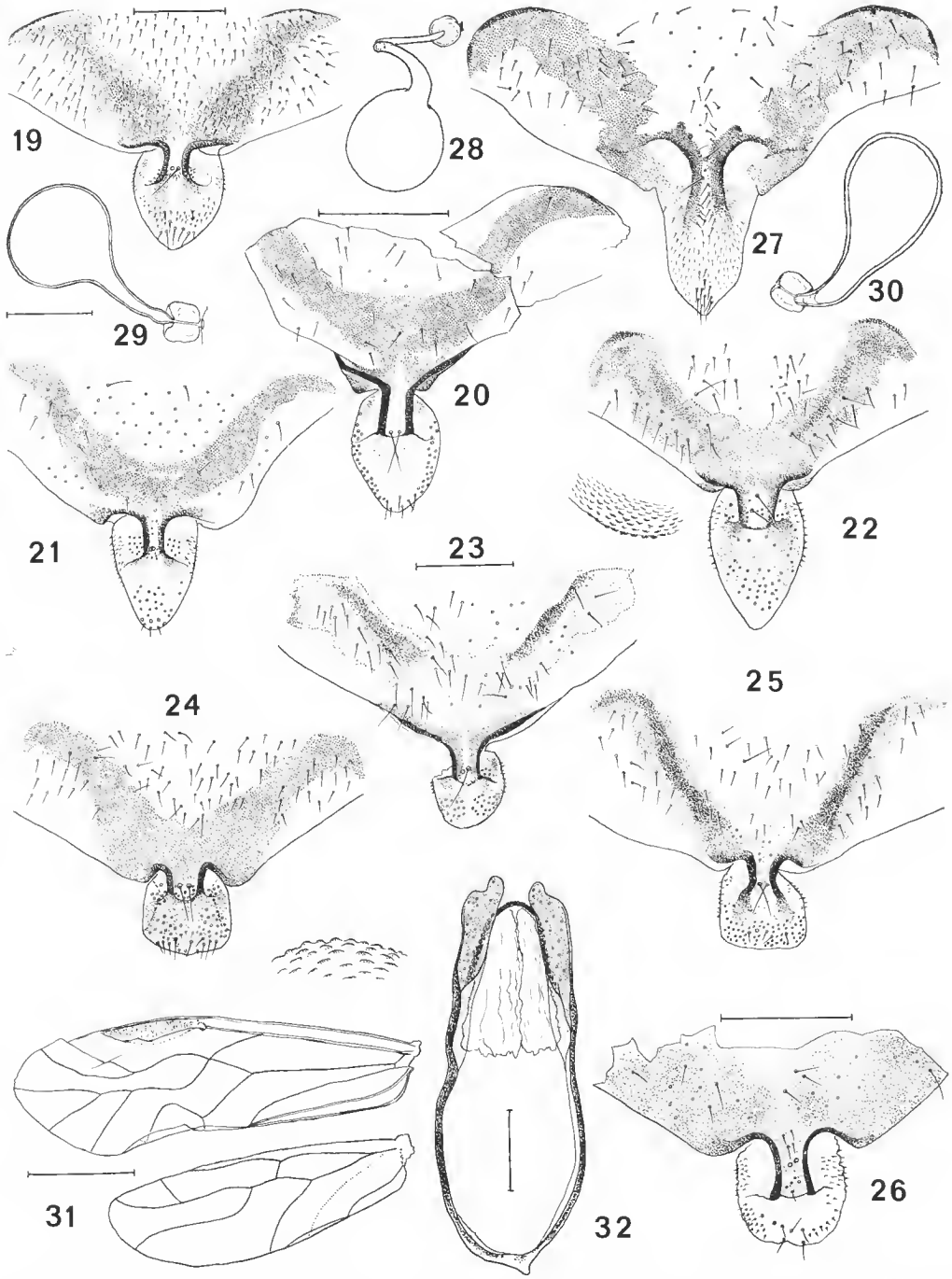


Fig. 19-32. — 19-27 : Plaques subgénitales de *Mesopsocus smithersi* (19) ; *M. enderleini* (20) ; *M. clarki* n. sp. (21) ; *M. lienhardi* (22) ; *M. thorntoni* (23) ; *M. broadheadi* (24) ; *M. mockfordi* (25) ; *M. hiemalis* Marikovsky (26) ; *Metapsocus kolbei* (27). — 28-30 : Spermathèques de *Mesopsocus smithersi* (28) ; *M. broadheadi* (29) ; *Metapsocus kolbei* (30). — 31-32 : *Mesopsocus hiemalis*, ♂ : 31, ailes gauches ; 32, phallosome (détail de la sculpture de l'édéage à gauche).

Échelles : 19, 22, 24, 25, 27 (échelle commune), 20, 23, 26, 0,2 mm ; 21, 0,1 mm ; 28-30 (échelle commune), 0,1 mm ; 31, 1 mm ; 32, 0, 1mm.

Origine. — Province du Cap, Seven Weeks Poort, Laingsberg, 19-29.IX.1959, 1 ♀ holotype, 1 ♂ allotype, 1 ♂ paratype (B. R. Stuckenberg coll.).

Discussion. — Le lobe de la *PSG* rapproche *M. thorntoni* des espèces du groupe *unipunctatus* et de *M. tumorosus* Smithers ; toutefois ce lobe n'a pas de poils distaux et les épaulements de sa base sont obsolètes ; de même les épaulements latéraux de l'apex des paramères sont beaucoup moins accusés que ceux des mâles de ces espèces ; enfin la forme de l'apophyse distale de la valve dorsale et celle de l'épiprocte constituent des caractères propres à *M. thorntoni*.

Mesopsocus mockfordi n. sp., ♂ et ♀

Coloration. — ♀ : Teinte de fond blanc crème, dessins brun clair. Une bande transversale brun-rouge entre le vertex et le front ; un *V* médian sur le front, avec une tache de chaque côté ; clypeus avec bandes brun clair, les deux médianes et l'apex des autres plus sombres ; labre brun pâle, avec une zone plus sombre entre le bord clypéal et l'*U* médio-ventral ; antenne : *sc* et *p* avec moitié basale brun-marron, l'autre moitié pâle, f_1 pâle sauf l'apex brun, f_2 brunâtre avec extrémités plus sombres, autres articles brun-marron s'atténuant faiblement vers l'apex du flagelle ; palpe maxillaire pâle sauf le tiers distal de P_4 progressivement rembruni. Aile antérieure : figure 16 ; aile postérieure pâle ; pattes : hanches brunes à la base, puis progressivement plus pâles ; fémurs pâles avec taches brunes sur la moitié distale de la face dorsale, ces taches fusionnées en formant un anneau brun préapical, l'apex pâle ; tibias pâles avec un anneau brun proximal et l'extrémité distale sombre ; tarses bruns sur la face dorsale, plus pâles ventralement. Abdomen sans dessins visibles, le dernier tergite avec trois taches brunes ; épiprocte sans dessin.

♂ : Comme la femelle avec quelques différences ; clypeus plus pâle, antenne plus colorée, les zones brunes des deux extrémités de f_1 et f_2 plus marquées ; aile antérieure (fig. 15) brunâtre pâle, avec une tache médiane sombre chevauchant le bord postérieur du *PS*, une autre au nodulus, et presque toute la cellule *An* brun-marron ; pattes plus colorées, les fémurs antérieurs presque entièrement bruns, sauf la face ventrale, pâle.

Morphologie. — ♀ : Brachyptère, ailes réduites à des écailles articulées au tergite (fig. 16) ; ocelles présents mais petits. Yeux hémisphériques, saillants, IO/D 2,46. Prothorax bien développé, non couvert par le mésothorax ; pas d'organe coxal, pas de cténidiobothries sur le tibia et t_1 de P_{III}, seulement deux rangs parallèles de soies fines sur la face ventrale de t_1 ; griffes à dents obsolètes, pulvillus typique. Genitalia. *PSG* (fig. 25) : épaulements à la base du lobe distal sans sculpture, cette base étroite, le lobe tronqué distalement, bordé de barbules ; les sensilles placoïdes concentrés dans le tiers apical, avec quelques poils fins ; isthme non fermé distalement, avec seulement les deux grandes soies contiguës ; gonapophyses (fig. 45) : axe sclérifié de la valve dorsale non prolongé sur le corps de la valve, mais une bande brune élargie distalement le long de la face ventrale ; apophyse apicale assez éloignée de l'angle postéro-dorsal ; spermathèque (fig. 50) : paroi membraneuse, canal court, le manchon proximal de la même longueur. Apex abdominal : épiprocte rectangulaire, les angles postérieurs arrondis, *L/l* 2,14 ; paraproctes : 10-11 trichobothries, pas de cône marginal.

♂ : Yeux presque sphériques, saillants, dépassant le bord dorsal du vertex (tête vue de face), IO/D 1,95. Aile antérieure droite : figure 15 (dans l'aile gauche m_1 réduit à une ébauche et cellule M_3 très large) ; aile postérieure gauche normale, celle de droite avec deux anomalies : *rs* et *m* reliés par une nervure transverse et *an* bifurquée (fig. 15) ; patte postérieure : t_1 sans cténidiobothries, celles du tibia à peigne obsolète ; deux rangs parallèles de soies le long de la face ventrale de t_1 ; dent de la griffe absente (à peine indiquée sur la patte antérieure) ; épine basale très courte, pulvillus typique. Genitalia : marge de l'hypandrium glabre entre les touffes de soies latérales ; phallosome (fig. 35) : paramères à épaulement latéral un peu anguleux, le lobule distal large, arrondi ; édéage à apex en ogive arrondie, avec une lame interne, l'ensemble granuleux. Apex abdominal : paraproctes avec un cône marginal simple, peu saillant, encadré par deux soies assez fortes : 32-33 trichobothries.

Dimensions. — Longueur du corps : ♀ 4 mm, ♂ 2,5 mm. Antenne : ♀ 3,56 mm, ♂ 4,20 mm ; flagelle antennaire : ♀ 608, 556, 456, 368, 280, 232, 228, 188, 180, 153, 112. — ♂ 672, 620, 528, 472, 356, 292, 276, 256, 236, 220, 128.

	Aa	*Ap*	*F*	*T*	t_1	t_2	t_3
♀	688	384	940	1 560	400	90	165
♂	2,90 mm	2,11 mm	864	1 580	488	88	161

Origine. — Province du Cap, Pearl district, Du Toit's Kloof, 27-28.IX.1959, 1 ♀ holotype, 1 ♂ allotype, 2 ♀ et 2 ♂ paratypes (B. R. Stuckenberg coll.).

Discussion. — *Mesopsocus mockfordi* est le premier exemple d'espèce à femelle brachyptère connue du genre ; le mâle a aussi des ailes réduites, mais sans altération des proportions ; la femelle se distingue en outre par le lobe tronqué de la *PSG*, encore que cette troncature se retrouve chez l'espèce suivante, dont l'isthme est fermé distalement ; le mâle se rapproche de celui de *M. thorntoni* par l'apex des paramères, mais s'en sépare par celui de l'édéage. Enfin, l'espèce se singularise par la réduction de la dent des griffes et par l'absence des cténidiobothries dans les deux sexes.

Mesopsocus broadheadi n. sp., ♂ et ♀

Coloration. — ♀ : Pigment brun chocolat abondant sur fond blanc crème ; bord antérieur du vertex limité de brun sombre, zone ocellaire pâle ; un *V* brun médian sur le front, une petite tache entre ses bras et de chaque côté une grande tache reliée à la bande brune du vertex ; clypeus avec bandes brunes élargies ventralement et contre les orbites antennaires ; labre brun sombre, sauf une zone pâle adjacente à chaque bras de l'*U* médian et s'étendant jusqu'au bord ventral ; antenne : *sc*, *p* et f_1 brun clair, l'apex de f_1 sombre, f_2 brun marron foncé distalement, le reste du flagelle brun sombre progressivement atténué ; palpe maxillaire brun marron clair, P_4 plus foncé. Rudiments alaires blanc blenté ; pattes : hanches brunes, trochanters incolores, fémurs brun marron sombre sauf l'apex incolore, tibias pâles dorsalement, bruns ventralement, l'apex brun foncé ainsi que les tarses. Abdo-

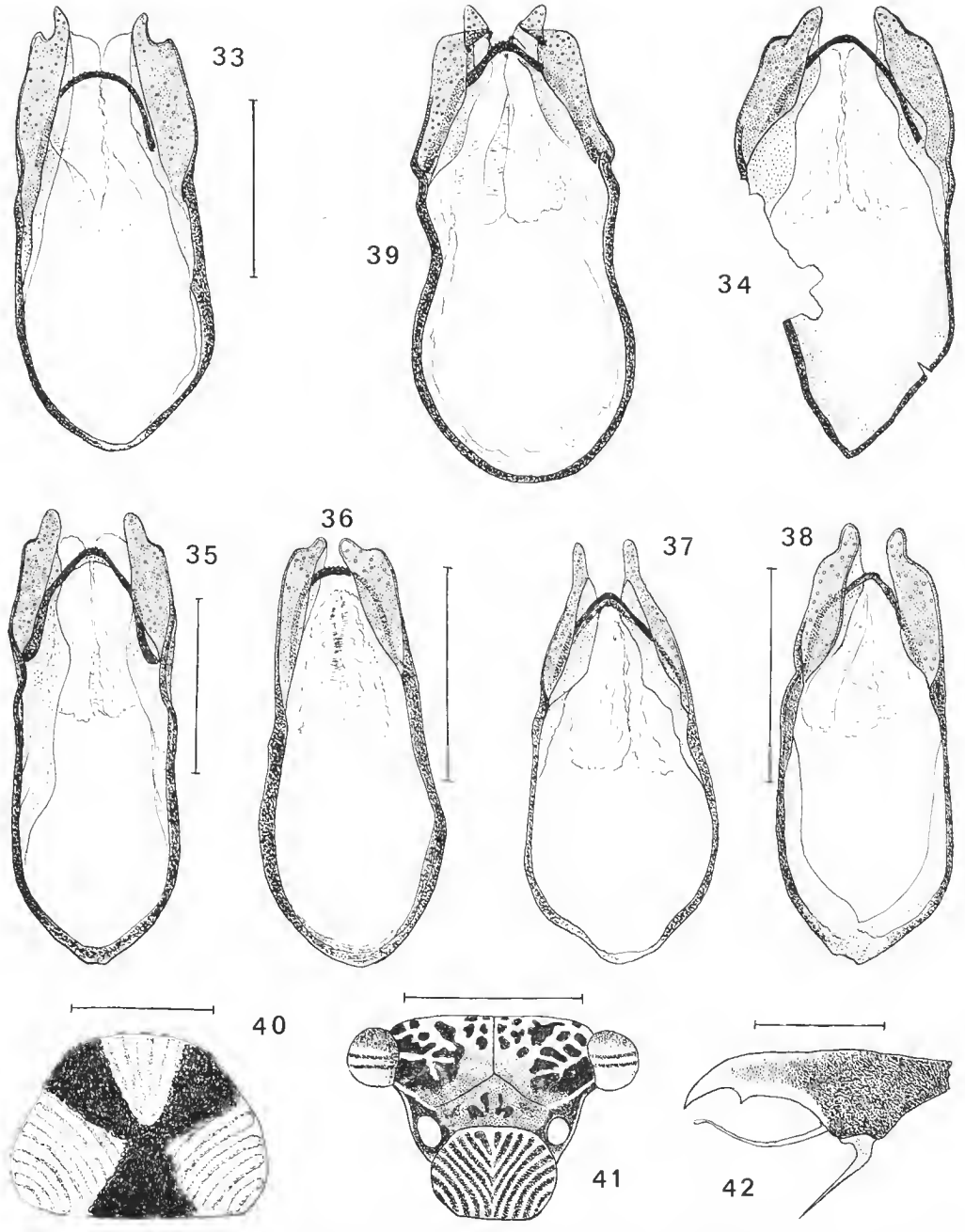


Fig. 33-42. — 33-39 : Phallosomes des ♂ de *Mesopsocus smithersi* (33) ; *M. broadheadi* (34) ; *M. mockfordi* (35) ; *M. meinanderi* (36) ; *M. marikovskyi* (37) ; *M. thorntoni* (38) ; *Metapsocus kolbei* (39). — 40 : Post-clypeus de *M. smithersi*, ♂. — 41 : Tête de la ♀ de *Metapsocus kolbei*. — 42 : Griffe de *Mesopcosus latreilli*, ♀.

Échelles : 33, 34, 37, 39 (échelle commune), 35. 36, 38, 40, 0,2 mm ; 41, 1 mm ; 42, 25 µm.

men moucheté de brun dorsalement, dernier tergite crème bordé de brun et avec trois taches brunes ; épiproete presque entièrement brun-marron, ses bordures incolores.

♂ : Tête perdue. Ailes (fig. 9) incolores, sauf le *PS* et sa bordure, brunâtres ainsi que la base de l'aile antérieure ; pattes : diffèrent de celles de la femelle par la coloration brune des trochanters et des tibias, dont les extrémités sont plus foncées.

Morphologie. — ♀ : Mieroptère, les ébauches alaires simples expansions latérales des tergites ; pas d'ocelles. Yeux aux trois quarts sphériques, saillants, IO/D 2,64 ; sensilles du bord distal du labre (fig. 18) : pas de rang antéro-distal et sensille placoïde médian remplacé par un sensille trichode chez la femelle holotype (rang antéro-distal présent chez la femelle paratype). Patte postérieure : organe coxal présent ; pas de cténidiobothries, deux rangs parallèles de soies incurvées assez fortes ; griffe avec dent préapicale, pulvillus typique. Genitalia. *PSG* (fig. 24) : épaulements de la base du lobe sans sculpture, cette base étroite ; bords latéraux repliés sur la face interne, portant de fines barbules ; apex tronqué ; isthme large, fermé distalement, avec deux grandes soies contiguës et quelques sensilles placoïdes à cil très court ; sensilles semblables répartis sur toute la surface du lobe, les plus distaux passant médialement au type trichode ; un rang préapical irrégulier de poils fins plus ou moins longs ; gonapophyses (fig. 46) : axe sclérifié de la valve dorsale non prolongé sur le corps de la valve, ce corps avec plusieurs champs de sculptures en aréoles losangiques ou polygonales, et avec des barbules médianes et distales ; apophyse apicale à base large, nettement éloignée de l'angle postéro-dorsal ; valve externe presque perpendiculaire à la valve ventrale ; spermathèque (fig. 29) : poche presque sphérique, sa paroi sclérifiée (épaisseur 2 μm), canal long, son manchon proximal court. Apex abdominal : épiproete subrectangulaire, angles postérieurs arrondis et bord distal faiblement convexe, L/l 1,67 ; paraproctes sans cône marginal, 16-16 trichobothries.

♂ : Nervation des ailes : figure 9 ; pas de poils sur la marge de la fourche radiale de l'aile postérieure ; patte postérieure : organe coxal présent, 16-17 cténidiobothries et un rang parallèle de soies non incurvées, griffes normales. Genitalia : hypandrium glabre entre les touffes de soies latérales ; phallosome (fig. 34) : cadre en ogive aiguë proximalement ; paramères à épaulement préapical plus au moins atténué ; édéage en ogive, finement granuleux apicalement. Apex abdominal : paraproete gauche avec une ébauche de cône marginal étroit, aigu ; cette ébauche absente à droite ; 34-37 trichobothries.

Dimensions. — Longueur du corps : ♀ 3,5 mm. Antenne : ♀ 3,06 mm ; flagelle 464, 408, 384, 332, 258, 240, 220, 192, 154, 130, 86.

	Aa	*Ap*	*F*	*T*	t_1	t_2	t_3
♀ holotype	—	—	600	1 360	280	77	148
♀ paratype	—	—	664	1 214	272	88	—
♂ allotype	3,83 mm	2,93 mm	648	1 203	344	82	145

Origine. — Natal. Drakensberg, Cathedral Peak area, Organ Pipes Pass, 2 600 m, III.1959, 1 ♀ holotype, 1 ♂ allotype, 1 ♀ paratype (B. R. Stuckenberg coll.).

Discussion. — La *PSG* a un lobe distal tronqué apicalement chez *M. atlasicus* Badonnel, *M. broadheadi* et *M. mockfordi* ; l'isthme est fermé distalement chez les deux premières

espèces, dont les gonapophyses sont en outre très semblables, l'orientation de la valve externe mise à part ; mais les phallosomes des mâles sont très différents, celui de *M. broadheadi* se distinguant par son ogive basale aiguë.

Mesopsocus smithersi n. sp., ♂, ♀

Coloration. — ♀ : Fond blanc crème pâle avec dessins brun chocolat foncé. Une bande transversale brune interrompue médialement le long des sutures épicraniales antérieures ; front avec un *V* médian et une petite tache entre les bras du *V*, chaque moitié couverte latéralement par un triangle à côtés formés par trois larges bandes brunes, la base étant constituée par la bande épicraniale correspondante ; clypeus (fig. 40) avec un dessin brun en *Y* caractéristique ; antenne (incomplète) : *sc* pâle, *p*, f_1 et la plus grande partie de f_2 brun clair, apex de f_2, f_3 et f_4 brun foncé, f_5 un peu moins sombre ; palpe maxillaire : les deux premiers articles incolores, le troisième faiblement brunâtre, P_4 brun sombre ; labre brun sauf une large bande distale incolore. Rudiments alaires pâles ; patte postérieure : hanche pâle sauf le bord dorsal externe, brun ; trochanter et moitié proximale du fémur incolores, la moitié distale progressivement brun sombre ; tibia brun clair sauf l'apex, brun sombre de même que le tarse ; fémur de P_1 entièrement brun sombre, celui de P_{II} sur les trois quarts distaux. Abdomen décoloré, dernier tergite avec trois taches ; épiprocte brun, pâle latéralement.

♂ : Fraîchement éclos, d'où coloration pâle. Tête avec les mêmes dessins que sur celle de la femelle. Ailes (fig. 8) sans dessins, incolores, la pigmentation du *PS* et de sa bordure à peine discernable ; pattes probablement comme celles de la femelle après développement complet de la pigmentation. Abdomen sans dessins visibles, le dernier tergite brun clair.

Morphologie. — ♀ : Microptère, ébauches alaires arrondies apicalement, sans articulation avec les tergites. Pas d'ocelles ; yeux presque sphériques, saillants, IO/D 2,27. Patte postérieure : organe coxal réduit à une râpe rudimentaire ; t_1 sans cténidiobothries, deux rangs parallèles de soies fines ; griffe normale. Genitalia. *PSG* (fig. 19) : épaulements à la base du lobe sans sculpture, cette base étroite, d'où lobe ovale à apex en ogive ; barbules latérales ; très petits sensilles trichodes à l'apex de l'isthme, le long du pli transversal, et dans la moitié distale du lobe, avec des poils inégaux irrégulièrement disposés à l'apex ; gonapophyses (fig. 48) : axe sclérifié de la valve dorsale non prolongé sur le corps de la valve, apophyse apicale peu éloignée de l'angle postéro-dorsal, barbules apicales ; spermathèque (fig. 28) subsphérique, à paroi mince et canal non rectiligne, assez long et progressivement évasé. Épiprocte trapézoïdal, son bord distal faiblement convexe, *L/l* 1,62 ; paraproctes sans tubercule marginal, 25-27 trichobothries.

♂ : Yeux presque sphériques, saillants, IO/D 1,58. Nervation alaire : figure 8 (les deux ailes postérieures déchirées apicalement) ; marge de la fourche radiale de l'aile postérieure sans poils ; patte postérieure : organe coxal présent ; t_1 avec 26-27 cténidiobothries, pas de rang parallèle de soies nettement différentes des poils voisins. Genitalia : zone distale de l'hypandrium glabre entre les touffes de soies latérales ; phallosome (fig. 33) : épaulement de l'apex des paramères proéminent mais plus court que le lobule distal, édéage en arc

denticulé, régulièrement arrondi. Paraprocte gauche avec deux cônes courts, aigus (fig. 51), ces cônes remplacés à droite par deux petits mamelons ; 42-43 trichobothries.

Dimensions. — Longueur du corps : ♀ 4-4,5 mm ; ♂ 3 mm. Antenne : ♀ (incomplète), f_1 à f_5 920, 856, 872, 768, 536 ; ♂, deux fragments de f_1 seulement.

	Aa	*F*	*T*	t_1	t_2	t_3
♀ holotype	—	1 234	2 197	528	79	173
♂ allotype	4,17 mm	1 015	2 124	556	79	138

Origine. — Zimbabwe. Wumba Mountains, 1 520 m, 20-22.XII.1958, 1 ♀ holotype, 1 ♂ allotype et 1 ♀ paratype (A. S. et C. N. Smithers coll.).

Discussion. — *M. smithersi* forme avec *M. tumorosus* Smithers, décrit aussi du Zimbabwe, un couple d'espèces-sœurs dont les genitalia sont identiques ; les différences qui les séparent, sans intermédiaires connus, sont les suivantes : le pigment épidermique de *M. smithersi* est brun chocolat foncé, celui de *M. tumorosus* brun-rouge plus clair ; le dessin en *Y* du clypeus de *M. smithersi* manque chez *M. tumorosus*, dont tous les fémurs sont incolores avec seulement un anneau brun préapical chez la femelle ; les soies des deux rangs parallèles des t_1 de la patte postérieure de *M. tumorosus* sont épaisses et les paraproctes du mâle n'ont pas de cônes marginaux. Enfin, les dimensions de *M. smithersi* sont nettement supérieures (mais une étude statistique portant sur des échantillons importants serait nécessaire pour tester la valeur de cette différence), à l'exception de celles des t_2 de P_{III}, plus élevées chez *M. tumorosus* (90-106 µm contre 79).

Mesopsocus meinanderi n. sp., ♂

Coloration. — Mal conservée, teinte de fond brun clair. Front avec un *V* médian, une tache de chaque côté et les bords latéraux bruns ; clypeus et labre décolorés ; antenne : *sc* et *p* bruns, f_1 brunâtre pâle sauf l'apex brun sombre, base de f_2 pâle, le reste de l'article et le reste du flagelle brun-marron clair ; palpe maxillaire : les deux premiers articles pâles, le troisième brunâtre, P_4 brun. Aile antérieure avec dessins conformes à la figure 11, la postérieure sans taches ; pattes : hanches brunes, fémurs avec un rang de taches brunes sur la face antérieure, les faces dorsale et postérieure uniformément brunes, tarses bruns. Abdomen moucheté de brun dorsalement, l'apex brun.

Morphologie. — Yeux presque sphériques, saillants, mais petits, IO/D 2,6. Nervation alaire : figure 11 ; marge de la fourche radiale de l'aile postérieure avec quelques poils très fins et très courts ; patte postérieure : organe coxal présent, le miroir réduit ; t_1 avec 12 cténidiobothries, le rang parallèle formé de soies incurvées ; griffes avec un étranglement médian, dent préapicale réduite, pulvillus normal. Genitalia : hypandrium glabre entre les deux touffes de soies latérales ; phallosome (fig. 36) : épaulement préapical des paramères nettement marqué, arrondi, non proéminent ; édéage en arc régulièrement arrondi et denticulé. Paraproctes avec un petit cône marginal à la base du sensille trichode encadré par deux soies.

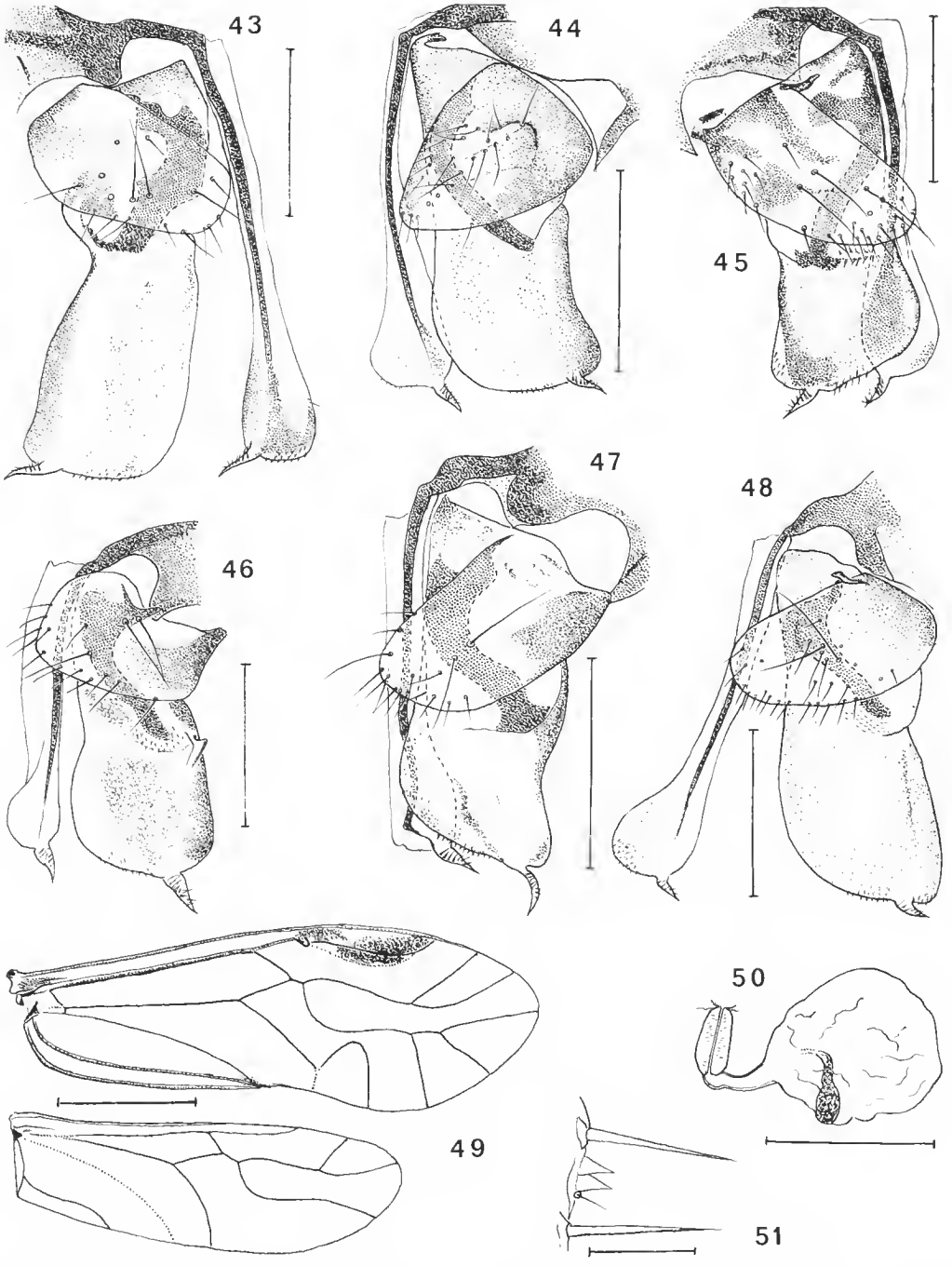


Fig. 43-51. — 43-48 : Gonapophyses des ♀ de *Mesopsocus lienhardi* (43) ; *M. enderleini* (44) ; *M. mockfordi* (45) ; *M. broadheadi* (46) ; *M. thorntoni* (47) ; *M. smithersi* (48). — 49 : Ailes de *Mesopsocus enderleini*, ♀. — 50. Spermathèque de *Mesopsocus mockfordi*. — 51. Cônes marginaux du paraprocte gauche de *Mesopsocus smithersi*, ♂.

Échelles : 29-34, 0,2 mm ; 35, 1 mm ; 36, 0,1 mm ; 37, 20 μm.

Dimensions. — Longueur du corps environ 1,8 mm. Antenne (incomplète) : flagelle de f_1 à f_9 488, 460, 408, 372, 264, 212, 175, 150, 124.

Aa	*Ap*	*F*	*T*	t_1	t_2	t_3
2,93 mm	2,18 mm	592	1 088	312	66	123

Origine. — Province du Cap, Grahamstown, IX.1953, 1 ♂ holotype (E. Mc. C. Callan coll.). ♀ inconnue.

Discussion. — *M. meinanderi* se distingue de toutes les espèces dont le mâle est actuellement connu par les taches brunes de ses ailes antérieures et par ses dimensions qui en font une des plus petites espèces du genre, *M. alienatus* Smithers excepté.

Mesopsocus marikovskyi n. sp., ♂

Coloration. — Mal conservée. Sutures épicraniales bordées de brun ; *V* du front fusionné de chaque côté à une bande transversale brune longeant la suture clypéo-frontale ; bandes du clypeus faiblement colorées ; labre pâle, son bord ventral brun clair ; antenne (réduite à la base et f_1) brun-marron ; palpe maxillaire pâle sauf P_4, brun. Ailes incolores, à l'exception du *PS* et du nodulus, brun clair (fig. 10) ; pattes : hanches brun clair atténué distalement, fémurs pâles avec des taches ponctuelles discrètes sur la face antérieure et des taches confluentes sur la face postérieure, tibias pâles, leur apex brunâtre, tarses bruns. Abdomen blanc crème avec taches brun-rouge de chaque côté de la ligne médio-dorsale sur les tergites 5, 6 et 7 ; dernier tergite brun, épiprocte incolore.

Morphologie. — Macroptère, ocelles présents. Yeux volumineux, couvrant latéralement une grande partie des joues, IO/D 1,26. Nervation alaire : figure 10 ; les deux ailes antérieures déchirées distalement et une seule aile postérieure complète, sans poils sur la marge de la fourche radiale ; tarse postérieur avec 21 cténidiobothries fines et un rang parallèle de soies semblables sans peigne. Genitalia : hypandrium glabre entre les touffes de soies latérales ; phallosome (fig. 37) : paramères sans épaulement latéral, le lobule apical long et étroit ; apex de l'édéage en ogive faiblement denticulée, avec une étroite bordure membraneuse. Apex abdominal : paraproctes avec 47 trichobothries, pas de cône marginal.

Dimensions. — Longueur du corps 2,2 mm. Antenne : f_1 712.

Ap	*F*	*T*	t_1	t_2	t_3
2,91 mm	648	1 612	528	92	146

Origine. — Natal, Umtentweni, VII.1955, 1 ♂ holotype (A. L. Capener coll.). ♀ inconnue.

Discussion. — Les paramères du phallosome de *M. marikovskyi* se singularisent par l'absence de toute ébauche d'un épaulement et par l'allongement du lobule terminal unique ; cet allongement distingue l'espèce de celles chez lesquelles on observe aussi un effacement de l'épaulement, car le lobule distal unique y est nettement plus court.

Mesopsocus clarki n. sp., ♀

Coloration. — Teinte générale brun clair, avec dessins brun rougeâtre. Antennes et palpes maxillaires absents ; *V* médian du front brun clair, son sommet réuni à une tache brune en avant de l'ocelle impair ; clypeus blanc crème, avec bandes brun clair d'égale largeur ; labre brunâtre, l'*U* médio-distal brun sombre, chacun de ses angles dorsaux prolongé de chaque côté par une bande brune divergente s'élargissant en s'estompant. Rudiments des ailes antérieures brun clair ; pattes : hanches avec taches brun pâle estompé vers la base ; fémurs pâles, avec rangs de taches irrégulières sur les faces antérieure, dorsale et postérieure ; tibias brun jaunâtre atténué vers l'extrémité distale ; tarses bruns. Abdomen moucheté de brun rougeâtre dorsalement ; épiprocte pâle, paraproctes brun pâle, leur bord antérieur plus sombre.

Morphologie. — Microptère, avec ocelles bien développés. Yeux hémisphériques, petits, non saillants, IO/D 3,90. Rudiments alaires très courts, sans articulation avec les tergites, arrondis apicalement ; celui de l'aile antérieure avec de petits spicules et quelques poils très fins ; patte postérieure : organe coxal présent ; t_1 sans cténidiobothries, avec deux rangs parallèles de soies fines, faiblement incurvées. Genitalia. *PSG* (fig. 21) : épaulements de la base du lobe sans sculpture, cette base large, d'où lobe en ogive ; isthme étroit, non fermé distalement, avec quelques sensilles placoïdes et deux grandes soies contiguës ; bords du lobe avec barbules sauf apicalement ; des sensilles placoïdes de chaque côté de l'isthme et sur le tiers distal ; apex avec quelques poils courts ; gonapophyses (fig. 53) : axe sclérifié de la valve dorsale non prolongé dans la moitié distale, qui est entièrement couverte de barbules (partiellement figurées seulement) ; apophyse apicale à base large, assez proche de l'angle postéro-dorsal ; spermathèque non vue. Épiprocte trapézoïdal, son bord distal légèrement convexe, *L/l* 2,5 ; paraproctes sans cône marginal, 13-13 trichobothries.

Dimensions. — Longueur du corps 2,5 mm. Patte postérieure : *F* 616, *T* 1193, t_1 280, t_2 70, t_3 128.

Origine. — Namaqualand, Steinkopf, 5.IX.1961, sur *Galenia africana*, 1 ♀ holotype (H. D. Brown coll.). ♂ inconnu.

Discussion. — *M. clarki* est la seconde espèce du genre qui, avec *M. nasutus* Enderlein, décrit du Sud tunisien, possède des ocelles développés associés à des ailes rudimentaires ; il diffère de *M. nasutus*, dont les ocelles sont très petits, par ses genitalia et son clypeus moins proéminent ; la forme du lobe distal de la *PSG* et son isthme étroit le distinguent des autres espèces à femelles microptères.

Genre **METAPSOCUS** nov.

Espèce-type : *Metapsocus kolbei* n. sp.

Diagnose. — Genre de la famille des Mesopsocidae, à dimorphisme alaire sexuel. Se distingue des autres genres de cette famille présentant le même dimorphisme par les caractères suivants : aile antérieure du mâle avec costale épaissie en avant du *PS* (fig. 17 *A* et *B*) ; *r* et *m* + *cu* de l'aile postérieure largement séparés dès leur origine (fig. 17 *C*) ; hypandrium à pilosité fine, courte et dense entre les touffes de soies latérales ; phallosome à cadre avec rétrécissement médian, l'apex des paramères avec un fort épaulement et le lobule distal replié à sa base (fig. 39) ; *PSG* (fig. 27) avec lobe distal à base très large et épaulement latéraux peu développés, isthme naissant à l'intérieur de la plaque, peu saillant et pileux. De plus, dans les deux sexes, griffes à pulvillus en lame aiguë.

Metapsocus kolbei n. sp., ♂, ♀

Coloration. — ♀ : Dessins de la tête conformes à la figure 41 ; labre avec une zone dorsale brun sombre atteignant presque les bords latéraux, les angles ventraux pâles ; joues pâles, étroitement bordées de noir ; antennes brun sombre à l'exception des bases de f_1 et f_2, brun clair ; palpes maxillaires brun sombre, l'apex des articles plus clair. Rudiments alaires incolores ; pattes : hanches brunes, fémurs avec une bande dorsale brune, apex pâle ; tibias bruns, devenant plus sombres distalement ; tarses brun sombre. Abdomen blanc avec dessins brun-rouge, variant chez les paratypes d'un abdomen pâle avec une paire de taches sur les tergites 5 et 6 à un abdomen avec, sur les tergites 3 à 6, des bandes transversales brunes complètes alternant avec des bandes pâles ; épiprocte brun, les marges latérales blanches.

♂ : Yeux et moitié dorsale du vertex avec dessins comme chez la femelle, la moitié ventrale brun sombre s'étendant sur le front, à l'exception d'une petite zone pâle adjacente à chaque orbite antennaire et prolongée latéralement jusqu'à l'œil ; clypeus comme chez la femelle ; antennes entièrement brun sombre ; palpes maxillaires bruns, plus foncés distalement. Ptérothorax brun sombre dorsalement, bordure des lobes et une ligne médio-dorsale sur chaque antedorsum plus pâles ; ailes (fig. 17) hyalines, le *PS*, le nodulus, la partie médiane de la cellule *An* et la base de la cellule costale bruns ; pattes : hanches brunes, éclaircies distalement ; fémurs avec rangs de taches brunes sur les faces antérieure, dorsale et postérieure, celles de la face postérieure tendant à fusionner ; tibias bruns, plus sombres apicalement ; tarses brun sombre. Abdomen moucheté de brun-rouge dorsalement, le cinquième tergite plus foncé ; dernier tergite brun ; épiprocte pâle.

Morphologie. — ♀ : Microptère, sans ocelles. Yeux presque sphériques, saillants, IO/D 3-3,28 (n = 5). Ébauches alaires d'égale longueur, très courtes, glabres et sans articulation avec les tergites ; pattes : organe coxal présent ; pas de cténidiobothries, mais sur les six tarses deux rangs de soies transformées en éperons sur t_1 ; des éperons semblables de taille croissante sur la moitié distale des tibias II et III et à l'apex du tibia I ; griffe avec

pulvillus en lame de poignard. Genitalia. *PSG* : voir figure 27 et diagnose du genre ; pilosité courte, lobe distal sans barbules latérales, presque entièrement couvert de sensilles trichodes courts, une touffe de soies apicales ; gonapophyses (fig. 55) : axe sclérifié de la valve dorsale prolongé jusqu'à l'apex où il rejoint une bande latéro-dorsale ; apophyse apicale assez éloignée de l'angle postéro-dorsal dont elle est séparée par une incisure nette ; valve externe très large ; spermathèque piriforme, à canal court (fig. 30). Apex abdominal : épiprocte trapézoïdal, ses bords latéraux légèrement concaves, *L/l* 1,78 ; paraproctes sans cône marginal, 15-16 trichobothries.

♂ : Yeux aux trois quarts sphériques, saillants, IO/D 2,60 (valeur élevée pour un mâle, due à la largeur importante du vertex, comme chez la femelle). Ailes (voir diagnose du genre) ; dans l'aile antérieure droite, fourche radiale anormalement réduite (fig. 17 *B*) ; pattes : organe coxal présent ; t_1 de P_{III} avec 22-25 eténidiobothries et un rang parallèle de fortes épines et d'éperons inégaux ; sur P_{II} mêmes phanères avec seulement 15 eténidiobothries ; sur P_I un rang d'épines sans peigne basal et un rang parallèle de soies plus espacées. Genitalia : voir diagnose du genre. Apex abdominal : paraproctes sans cône marginal, seulement deux fortes soies encadrant un sensille trichode ; 44-51 trichobothries.

Dimensions. — Longueur du corps : ♀ 3-3,8 mm ; ♂ 2,6. Antenne :
♀ 2,91 mm ; 640, 496, 352, 308, 192, 174, 153, 134, 121, 106, 70.
♂ 3,02 — 680, 472, 356, 328, 192, 174, 157, 145, 113, 108, 71.

	Aa	*Ap*	*F*	*T*	t_1	t_2	t_3
♀	—	—	884	1 664	408	108	187
♂	3,50 mm	2,68 mm	728	1 664	472	103	158

Origine. — Namaqualand, Steinkopf, 5.XI.1961, sur *Galenia africana*, 1 ♀ holotype, 4 ♀ paratypes ; — Calvinia district, 1 ♂ allotype (H. D. Brown coll.).

Discussion. — Encore que le mâle ait été capturé à environ 300 km de la localité-type, la similitude des colorations et des griffes justifient son attribution à la même espèce que les femelles. La position du genre *Metapsocus* est difficile à préciser actuellement ; à côté des caractères qui lui sont propres, il en existe qu'on retrouve dans d'autres genres. Le pulvillus en lame de poignard se retrouve chez *Mesopsocus distinctus* Smithers et chez toutes les espèces du genre *Gibbopsocus* ; la valve dorsale des gonapophyses est semblable à celle de *Mesopcocus laticeps* et *M. hongkongensis*, dont les femelles sont macroptères et dont les mâles ont un double cône marginal sur les paraproctes. La signification de ces caractères est encore imprécise ; un essai d'interprétation sera tenté dans une révision de la famille en préparation.

Mesopsocus hiemalis Marikovsky

Compléments à la description

Coloration. — ♂ : Seule la tête permet de compléter la description originale : fond blanc, taches adjacentes au bord interne des yeux fusionnées, formant une bande presque

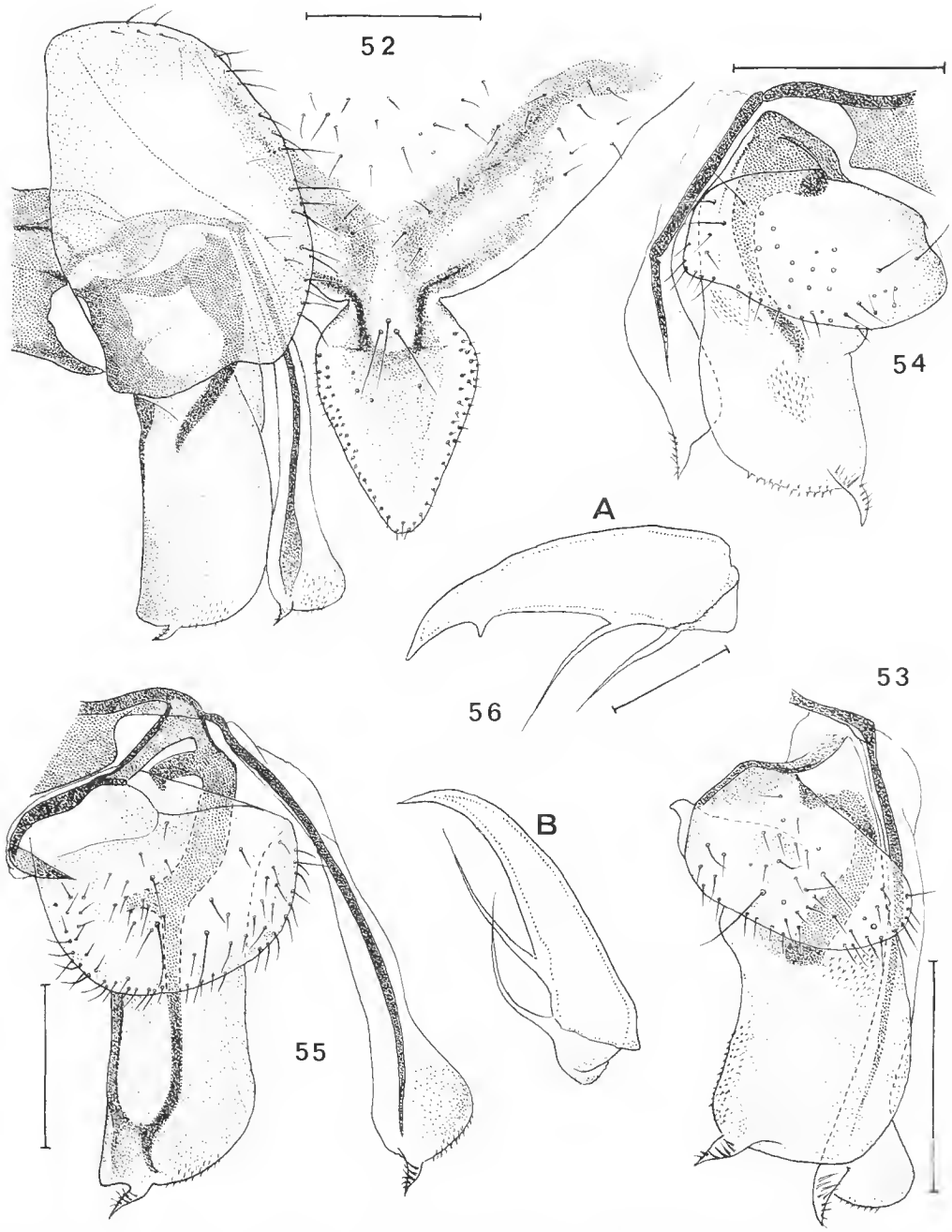


Fig. 52-56. — 52 : Plaque subgénitale et gonapophyses droites de *Mesopsocus latreillei*, ♀. — 53-55 : Gonapophyses des ♀ de *Mesopsocus clarki* (53) ; *M. hiemalis* (54) ; *Metapsocus kolbei* (55). — 56 : Griffes de *Mesopsocus hiemalis* : ♀ (*A*) et ♂ (*B*).

Échelles : 52-55, 0,2 mm ; 56, 25 µm.

continue ; eelles du rang parallèle plus ou moins eonfluentes ; zone centrale du vertex couverte par une tache uniformément brune, englobant le tubercule oeellaire ineolore et s'élargissant latéralement jusqu'à chaque suture épicraniale latérale ; cette zone brune s'étend sur la partie médio-dorsale du front, entourant l'ocelle impair, et se résoud en dessins bruns estompés sans former de chevron nettement défini ; entre les orbites antennaires et les yeux, une bande brune latérale ; clypeus comme sur la figure 41 ; yeux, labre et pattes décolorés, palpes maxillaires uniformément brunâtres ; ailes hyalines, incolores (fig. 31).

♀ : Patte postérieure : hanche brunâtre pâle ; faee dorsale du fémur brun estompé, tibia brunâtre très pâle, ses extrémités plus colorées ; tarses brun clair ; pattes antérieure et médiane eomplètement décolorées.

Morphologie. — ♀ : Mieroptère, sans oeelles. Ébauehes alaires très eourtes, sans artieulation avec les tergites, arrondies apicalement ; les antérieures plus longues que les postérieures, avec quelques poils très dispersés ; patte postérieure : organe eoxal présent ; t_1 avec deux rangs parallèles de fortes soies alternant avec des soies plus fines et plus eourtes sur un des rangs, très fines et très longues sur l'autre ; griffe : figure 56 *A*. Genitalia. *PSG* (fig. 26) : épaulements de la base du lobe distal nets, sans sculpture ; cette base étroite, d'où lobe presque eirculaire (déformé sur la préparation), son apex arrondi ; quelques barbules et mierotriehes sur la moitié basale, des sensilles trichodes très eourts sur la moitié distale et quelques poils subapieaux ; isthme assez étroit, fermé distalement, avec quelques sensilles et les pores eorrespondant à deux fortes soies ; dessin de la plaque indiscernable ; gonapophyses : figure 54. Épiproete en trapèze à angles postérieurs arrondis, L/l 1,84 ; paraproctes sans cône marginal, 10-9 triehobothries.

♂ : Yeux presque sphériques, saillants ; ocelles pairs portés par un tubereule volumineux qui s'arrête aux sutures épicraniales ; orbites antennaires entourés par un bourrelet saillant, prolongé du eôté interne par une nervure en relief qui atteint l'extrémité distale de la suture épicraniale correspondante, de sorte que le front forme un pentagone à eôtés coneaves. Nervation des ailes (fig. 31) : ehez le mâle étudié, *rs* et *m* confluents en un point dans les deux ailes antérieures (fusionnés sur une eourte longueur sur la figure de Marikovsky) ; dans l'aile postérieure *an* dépasse le milieu du bord de la cellule Cu_2 ; griffes (fig. 56 *B*) : plus étroites que eelles de la femelle et sans dent préapieale, pulvillus et épine basale grêles, flexueux, terminés en pointe aiguë (détails visibles en contraste interférentiel). Genitalia : hypandrium ininterprétable sur la préparation ; phallosome (fig. 32) : paramères avec un fort épaulement à angle droit, lobule distal eourt, son apex arrondi ; édéage en are à sculpture mamelonnée sur plusieurs rangs (détail à gauehe). Paraproetes sans cône marginal ; le sensille trichode généralement situé entre les deux soies marginales est nettement déealé vers l'intérieur dans les deux paraproctes ; environ 50 triehobothries.

Dimensions. — Antenne : ♀ (absente) ; ♂ (incomplète) : f_1 à f_8 614, 560, 500, 440, 330, 276, 240.

	Aa	*Ap*	*F*	*T*	t_1	t_2	t_3
♂	4,04 mm	3,03 mm	744	1 632	392	74	128
♀	—	—	688	1 256	288	88	145

Discussion. — Les genitalia conduisent à attribuer *M. hiemalis* au groupe de *M. unipunctatus* ; toutefois les griffes, les deux nervures limitant latéralement le front du mâle et enfin l'adaptation à une vie active sous de très basses températures constituent des critères permettant d'isoler l'espèce dans un taxon du niveau subgénérique ; cette modification sera proposée dans le travail de révision en préparation.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Badonnel, A., 1945. — Contribution à l'étude des Psocoptères du Maroc. Voyage de L. Berland et M. Vachon. *Rev. fr. Ent.*, **12** : 31-50.

— 1977*a*. — Psocoptères de l'Angola : V. *Publçoes. cult. Co. Diam. Angola*, **89** : 103-152.

— 1977*b*. — Sur les sensilles du bord distal du labre des Psocoptères et leur intérêt taxonomique. *Bull. Soc. ent. Fr.*, **82** : 105-113.

Enderlein, G., 1907*a*. — Eine neue Copeognathe aus Süd-Tunis. *Annls hist.-nat. Mus. hung.*, **5** : 428-429.

— 1907*b*. — Wissenschaftliche Ergebnisse der Swedischen Zoologischen Expedition nach dem Kilimandjaro, dem Meru und dem Umgebenden Massaisteppen Deutsch-Ostafrica 1905-1906, unter Leitung von Prof. Dr. Yngne Sjöstedt. Copeognatha. **15** : 29-40.

— 1908. — Copeognatha. *In* : L. Schulze, Forschung Reise im westlichen und zentralen Südafrica. 3. Copeognatha : *Hexacyrtoma*, eine neue Copeognathengattung von Capland. *Denkschr. med.-naturw. Ges. Jena*, **13** : 349-351.

Marikovsky, P. I., 1957. — *Mesopsocus hiemalis* sp. n. (Psocoptera) and some peculiarities of its biology. *Rev. zool. russe*, **36** : 1026-1030 (en russe avec résumé anglais).

Thornton, I. W. B., 1959. — A new genus of Philotarsidae (Corrodentia) and new species of this and related families from Hong Kong. *Trans. R. ent. Soc. Lond.*, **111** : 331-349.

Smithers, C. N., 1957. — Some new species of *Mesopsocus* (Psocoptera : Mesopsocidae) from Southern Africa. *Trans. R. ent. Soc. Lond.*, **109** : 245-258.

Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris, 4e sér., **4**, 1982,
section A, nos 1-2 : 189-235.

Systématique, phylogénie et biogéographie des Diptères Keroplatidae des Petites Antilles et de Trinidad

par Loïe Matile

Résumé. — Les Diptères Keroplatidae des Petites Antilles et de Trinidad sont révisés grâce à l'étude des collections existantes et de matériel nouveau, notamment celui qui a été récolté par la « Mission Muséum-Antilles ». Treize nouvelles espèces sont décrites (dont une du Brésil), tandis que huit nouvelles synonymies et vingt nouvelles combinaisons sont proposées. Les relations phylogénétiques des espèces en cause sont discutées. Les tracés formés par les groupes monophylétiques ainsi mis en évidence permettent à l'auteur de tester les deux explications contradictoires avancées pour l'origine du peuplement des Petites Antilles : dispersion aléatoire récente ou vicariance géographique ancienne. Il reconnaît quelques cas de migrations aléatoires à partir de la côte caraïbe de l'Amérique du Sud. Cependant, la plupart des tracés obtenus joignent les Petites Antilles aux Grandes Antilles, à l'Amérique Centrale ou aux Andes septentrionales. Ils corroborent ainsi le modèle de vicariance soutenu par Croizat (1958) et Rosen (1976). L'auteur en conclut que la majeure partie de la faune kéroplatidienne des Petites Antilles remonte au plus tard au Tertiaire inférieur et trouve son origine dans l'Archipel des Proto-Antilles postulé par certains géophysiciens au Crétacé supérieur ou à l'Éocène inférieur.

Abstract. — The Diptera Keroplatidae of the Lesser Antilles and Trinidad are revised through a study of various collections. Of special importance was the material collected by the " Mission Muséum-Antilles " of the Paris Museum. Thirteen new species are described (including one from Brazil), eight new synonymies and twenty new combinations are established. The phylogenetic relationships of the species are discussed. The tracks formed by the monophyletic groups so established allow the author to test the two conflicting explanations of the origin of the present pattern of the Lesser Antillean biotas, *i. e.* recent aleatory dispersal or ancient geographical vicariance. While some cases of haphazard dispersals from the Caribbean coast of South America are recognized, most of the tracks obtained join the Lesser Antilles to the Greater Antilles, Central America or the Northern Andes, and are therefore consistent with the vicariance model advocated by Croizat (1958) and Rosen (1976). It is accordingly concluded that the main part of the Lesser Antillean Keroplatid fauna is at least of Early Tertiary age and has its origin in the Late Cretaceous — Early Eocene Proto-Antilles Archipelago postulated by some geophysicists.

Mots clés. — Diptera Mycetophiloidea, Keroplatidae, systématique, phylogénie, biogéographie, Antilles.

L. Matile, *Laboratoire d'Entomologie générale et appliquée, Muséum national d'Histoire naturelle, 45, rue de Buffon, F-75005, Paris* et *Laboratoire associé n° 42 du CNRS.*

Introduction

Les Diptères Mycetophiloidea des Caraïbes sont encore pratiquement inconnus ; en effet, une seule publication, ne comportant qu'une dizaine de pages, leur est exclusivement

consacrée : celle de Lane (1960) sur la faune de Trinidad. Cependant, plusieurs espèces avaient été décrites dès 1896 par Williston dans un travail d'ensemble sur les Diptères de Saint-Vincent. En ce qui concerne plus particulièrement les Keroplatidae, ces deux ouvrages restent la principale source d'information, tandis que quelques notes dispersées, qui seront mentionnées à leur place dans le présent travail, font allusion à la présence de telle ou telle espèce continentale aux Antilles (ou inversement), ou décrivent quelques nouveautés de cette région.

C'est pour cette raison que l'étude de ce groupe fut programmée dès l'organisation par le Pr. Claude Delamare Deboutteville de la première mission Muséum-Antilles (1977) dont cette publication est directement issue.

L'étude du matériel récolté à la Guadeloupe en 1977 devait cependant montrer rapidement qu'il n'était possible de se fier à la littérature ni pour l'identification, ni pour l'élaboration d'une liste faunistique des Keroplatidae des Antilles. Il semblait également peu fructueux de se limiter à la seule Guadeloupe. J'ai donc été amené à reprendre le matériel publié par Williston et par Lane et à tenter de rassembler le plus grand nombre possible de Keroplatidae des Antilles. L'absence de collections représentatives de Cuba et d'Hispaniola m'a conduit, contrairement à ce que j'avais envisagé d'abord, à limiter cette étude aux Petites Antilles et à Trinidad, encore qu'un échantillonnage non négligeable de la Jamaïque m'ait été de la plus grande utilité et fera l'objet d'une publication séparée.

Le présent travail est divisé en trois parties inégales. La première est taxinomique et phylogénétique : après un rappel des données de la littérature, on trouvera une liste des 32 espèces de Keroplatidae (dont 12 nouvelles) des Petites Antilles et de Trinidad, avec les commentaires appropriés. Une deuxième partie, annexe, comprend la description d'une espèce brésilienne confondue à tort avec une espèce caraïbe. Enfin, il sera procédé à l'analyse des données chorologiques et phylogénétiques obtenues et aux hypothèses biogéographiques que l'on peut en tirer, notamment en raison des explications contradictoires proposées au sujet du mode de peuplement des Petites Antilles. Je testerai ainsi le modèle classique de peuplement par dispersion aléatoire récente et celui, proposé par Croizat (1958) et Rosen (1974), de la vicariance géographique ancienne.

Remerciements

Si le présent travail trouve son origine dans une mission pluridisciplinaire du Muséum de Paris, il doit son aboutissement à une coopération intradisciplinaire entre celui-ci et ses homologues américains et britannique. Parmi les collègues et amis que je dois remercier pour leur aide, je citerai en premier Nelson Papavero, qui n'a pas hésité à me communiquer la totalité des Keroplatidae du Musée Zoologique de São Paulo, dont la collection de J. Lane, fondamentale pour l'étude des Keroplatidae néotropicaux. Raymond J. Gagné m'a fait parvenir le matériel antillais de l'U.S. National Museum, Washington, et notamment celui du Bredin-Archbold Smithsonian Biological Survey of Domenica (abrégé ici en BASBSD) ; J. Richard Vockeroth celui de la Canadian National Collection, Ottawa, dont les échantillons de la Jamaïque mentionnés plus haut. Paul Henri Arnaud Jr. a mis à ma disposition l'ensemble des Keroplatidae de la California Academy of Sciences, San Francisco, qui comprend quelques spécimens déterminés par J. Lane. Enfin, Anthony M. Hutson, British Museum, Londres, a fait preuve de son habituel esprit de coopération en répondant promptement à des sollicitations poursuivies jusqu'en fin de rédaction et concernant surtout les types de S. W. Williston et F. W. Edwards.

Je dois aussi des remerciements particuliers au Dr. George Whitcombe qui, pendant mon séjour à la Guadeloupe, m'a permis de trier et de conserver les Mycetophiloidea collectés par le piège de Malaise qu'il avait installé à Castarel-sous-Vernou. Ce matériel, qui a grandement augmenté les récoltes, est signalé plus bas par l'abréviation GW-LM. De même, mon collègue Jean J. Menier a bien voulu poser un piège de Malaise dans la Station de l'INRA lors de la mission Muséum-Antilles 1979, enrichissant ainsi la collection, entre autres par une espèce inédite ; qu'il trouve ici l'expression de mon amicale reconnaissance.

Enfin, je garde le meilleur souvenir de l'amicale coopération qui a régné au sein de notre équipe de la mission Muséum-Antilles en mars 1977. Je ne peux mieux l'exprimer qu'en dédiant à chacun de ses membres l'une des espèces nouvelles décrites ci-dessous.

Abréviations

Les abréviations des différents Organismes où sont conservés les échantillons mentionnés sont celles qui sont adoptées dans le « Catalogue of the Diptera of the Americas South of the United States » (Universidade de São Paulo) : BMNH — British Museum (Natural History), Londres ; CAS — California Academy of Sciences, San Francisco ; CNC — Canadian National Collection, Ottawa ; MNHN — Muséum national d'Histoire naturelle, Paris ; MZSP — Museu de Zoologia, Universidade de São Paulo ; USNM — United States National Museum, Washington, D.C.

Rappelons aussi les abréviations suivantes : BASBSD — Bredin Archbold Smithsonian Biological Survey of Dominica ; GW-LM — G. Whitcombe-L. Matile.

I. SYSTÉMATIQUE ET PHYLOGÉNIE DES KEROPLATIDAE DES PETITES ANTILLES ET DE TRINIDAD

Nous commencerons ce chapitre par une liste des 23 espèces citées de la dition avant notre révision, avec leur répartition géographique. Elle a été principalement établie grâce au Catalogue de Papavero (1978), corrigé de quelques omissions.

Nous citerons ensuite par ordre alphabétique les espèces, inédites ou non, habitant les Petites Antilles et Trinidad, en mentionnant les identifications douteuses. A part ces dernières, chaque description ou citation d'espèce sera suivie de sa répartition géographique et d'une discussion de ses relations phylogénétiques.

Keroplatidae des Petites Antilles et de Trinidad d'après la littérature

MACROCERINAE

Macrocera concinna Williston, 1896. — Saint-Vincent.
— *plaumanni* Edwards, 1940. — Brésil ; Trinidad (Lane, 1960).

KEROPLATINAE

Euceroplatus singularis (Lane, 1948). — Brésil ; Trinidad, Costa Rica (Lane, 1960).
Heteropterna abdominalis (Lane, 1948). — Brésil ; Trinidad (Lane, 1960).
— *trileuca* (Edwards, 1940). — Brésil ; Trinidad (Lane, 1960).
Keroplatus caribai Lane, 1950*a*. — Panama ; Trinidad (Lane, 1960).
Lapyruta fasciventris (Williston, 1896). — Saint-Vincent.
Lyprauta defecta (Edwards, 1931). — Grenade.
— *nubilapex* (Edwards, 1940). — Brésil, Argentine, Pérou ; Trinidad (Lane, 1960).
— *zeteki* (Lane, 1950*a*). — Panama, Brésil, Colombie ; Trinidad (Lane, 1960).
Micrapemon parvum (Williston, 1896). — Saint-Vincent ; Brésil, Argentine, Venezuela.
Neoplatyura ignobilis (Williston, 1896). — Saint-Vincent ; Brésil, Argentine, Panama.
— *saparai* (Lane, 1950*b*). — Brésil ; Trinidad (Lane, 1960).
(*Orfelia*) *anomala* (Lane, 1960). — Trinidad.
Placoceratias longimanus (Williston, 1896). — Saint-Vincent, Brésil, Panama, Pérou ; Trinidad (Lane, 1960).
Plautyra aitkeni (Lane, 1961). — Trinidad.
— *incasica* (Lane, 1950*a*). — Pérou ; Trinidad (Lane, 1960).
— *salobrensis* (Edwards, 1941). — Brésil, Panama ; Trinidad (Lane, 1960).
Proceroplatus paramariboensis (Edwards, 1934). — Surinam, Costa Rica ; Trinidad (Lane, 1960).
— *pictipennis* (Williston, 1896). — Saint-Vincent ; Trinidad (Lane, 1961).
— *trinidadensis* (Lane, 1960). — Trinidad.
Xenoplatyura coheri (Lane, 1950*b*). — Brésil ; Trinidad (Papavero, 1978).
— *tapiuai* (Lane, 1950*a*). — Brésil ; Trinidad (Lane, 1960).

Keroplatidae des Petites Antilles et de Trinidad après révision

MACROCERINAE

Macrocera concinna Williston

Macrocera concinna Williston, 1896 : 255.

Cette espèce n'était jusqu'ici connue que de la série originale, provenant de Saint-Vincent et conservée au British Museum. J'ai pu examiner un syntype mâle et le comparer au matériel mentionné plus bas. Cet exemplaire est ici désigné comme **lectotype**. Il porte les étiquettes suivantes : Windward side / St Vincent, W1 / H. H. Smith ; W. Indies / 1907-66, 1 000 feet / lectotype / par L. Matile, 1981 ; étiquette circulaire « type » du BMNH.

Petites Antilles. — *Saint-Vincent* (Williston, 1896). *Guadeloupe* : Grand Étang, 5.03.1977, 1 ♀ (LM) ; cascade des Écrevisses, rives du torrent, 190-200 m, 6.03.1977, 2 ♂♂ (LM) ; Castarel (Vernou), mahogany, piège de Malaise, 2.03.1977, 1 ♀, et 3-16.03.1977, 1 ♀ (GW-LM) ; domaine Duclos, piège de Malaise, 11-13.04.1979, 1 ♂ (J. J. Menier) ; MNHN. *Dominique* : Clarke Hall Est., 8.05.1966, 2 ♂♂ (R. J. Gagné) ; *id.*, 15.05.1966, 1 ♂ (G. Steyskal) ; *id.*, light trap, 1-10.02.1965, 1 ♂, 1-10.03.1965, 1 ♂, 11-20.03.1965, 1 ♂, 21-31.01.1965, 2 ♂♂, 2 ♀♀ (W. W. Wirth) ; S. Chiltern S., light trap, 20.02.1965, 4 ♂♂ (W. W. Wirth). Tout ce matériel : BASBSD ; USNM et MNHN.

Relations phylogénétiques. — Les *Macrocera* néotropicaux sont encore trop mal connus pour que l'on puisse élucider correctement leurs relations phylogénétiques et les parentés discutées ici restent hypothétiques. Sur le plan de la coloration alaire comme des genitalia, l'espèce la plus proche de *M. concinna* semble être *M. unica* Fisher, de Costa Rica, qui représente peut-être le mâle de *M. matilei* Papavero (*nobilis* Edwards, *non* Johnson), décrit à partir d'une femelle unique de la cordillère centrale colombienne. *M. shannoni* Lane, du Brésil et d'Argentine, correspond bien aussi à ces espèces dont il diffère par l'absence de macrotriches sur la membrane alaire ; il pourrait s'agir de l'espèce sœur apomorphe des autres.

Macrocera plaumanni Edwards

Macrocera plaumanni Edwards, 1940 : 445.

Ce *Macrocera* décrit du Brésil (Nova Teutônia) est répandu dans ce pays et connu aussi d'Argentine. Lane (1960) le cite de Trinidad mais le seul exemplaire mentionné (Chaguaramas, 02. 1958) ne figure pas dans sa collection. La présence de *M. plaumanni* aux Antilles demande donc à être confirmée. Par contre, le MNHN possède un exemplaire de cette espèce provenant de l'Équateur.

? **Trinidad** (Lane, 1960).

Sous-région brésilienne : *Brésil*, de Goiás à Rio de Janeiro et Santa Catarina. *Argentine* : Tucumán, Corrientes, Misiones (Edwards, 1940 ; Lane, 1950*a*, 1958 ; Papavero, 1978). Nouvelle localité : *Équateur*, Alausi, 2 350 m, 1 ♀ (P. Rivet, 1904) ; MNHN.

KEROPLATINAE

Apyrtula sastrei n. sp.

Holotype ♂

Longueur de l'aile : 2,2 mm. Tête : occiput jaune-roux, calus ocellaire noir. Antennes : scape, pédicelle et base du premier flagellomère jaune-roux ; reste du flagellomère 1 et fl2-4 brun jaunâtre, flagellomères suivants brun-noir. Face et trompe jaunes, palpes bruns.

Thorax : prothorax jaune. Scutum jaune-roux, portant trois faibles bandes longitu-

dinales plus sombres, visibles sous certaines incidences seulement. Scutellum et mésophragme bruns. Pleures jaunes, anépisternite et pleurotergite bruns. Pattes, y compris les hanches, jaune sombre. Éperons noirs, l'externe II absent, le III très réduit.

Ailes jaunes, sans taches. Costale dépassant R5 sur un peu plus de la moitié de l'intervalle R5-M1. Sous-costale courte, libre à l'apex. R4 courte, située un peu après le milieu de l'intervalle R1-R5. M2 et M3 largement interrompues à la base ; anale pas plus longue que la cellule basale. Balanciers à pédicelle jaune et capitule brun.

Abdomen brun, sauf les sternites I-III, qui sont jaunes. Hypopyge (fig. 1) brun, sauf le proctigère, jaune.

Allotype ♀. — Semblable au mâle mais couleur de fond plus sombre, rousse, et bandes scutales plus nettes, brun-noir. Flagelle antennaire entièrement noir. Ovipositeur roux.

Holotype ♂, allotype ♀ et 4 paratypes ♀♀ : *Dominique*, Clarke Hall, 21-31.03.1965, tous malaise trap, sauf 1 ♀, light trap (W. W. Wirth) ; *id.*, 11-20.01.1965, malaise trap, 1 ♀ (W. W. Wirth). Tout ce matériel : BASBSD. Holotype, allotype et paratypes au USNM, sauf 2 paratypes, MNHN.

Deux autres *Apyrtula* existent dans la région néotropicale, toutes deux brésiliennes : *A. spatulata* (Edwards) [**n. comb.** : *Platyurata* (*Apyrtula*) *spatulata* Edwards, 1941 : 451] et *A. abbrevinervis* (Edwards) [**n. comb.** : *Platyura* (*Apyrtula*) *abbrevinervis* Edwards, 1941 : 451]. Chez ces deux espèces, M3 est complète depuis la base. *A. sastrei* se distinguera en outre par la couleur jaune-roux du scutum, qui est noir chez *A. abbrevinervis*, et par la costale dépassant R5 sur la moitié de l'intervalle R5-M1, alors qu'elle couvre plus des deux tiers de cette distance chez *A. spatulata*.

Relations phylogénétiques. — Sur le plan des genitalia, les trois espèces d'*Apyrtula* sont de type comparable. L'autapomorphie d'*A. spatulata* réside sans doute dans la spatulation des gonostyles ; celle d'*A. abbrevinervis* dans les touffes internes et externes de soies différenciées, tandis que celle d'*A. sastrei* est représentée par le processus dorsal sétifère des gonocoxopodites (qui n'existe pas chez les deux espèces d'Edwards ; A. M. Hutson, *comm. pers.*). S'y ajouteraient pour *A. sastrei* deux caractères : l'interruption de M3 et la costale ne dépassant pas la moitié de l'intervalle R5-M1. La réduction de la nervure anale, qui ne dépasse pas l'apex de la cellule basale chez *A. abbrevinervis* et *sastrei*, semble pouvoir s'interpréter comme une synapomorphie indiquant que ces deux espèces forment le couple frère d'*A. spatulata*.

Euceroplatus singularis (Lane)

Keroplatus (*Euceroplatus*) *singularis* Lane, 1948 : 447.
Euceroplatus singularis, Papavero, 1978 : 2.

L'espèce n'est connue que de la localité-type brésilienne et de Trinidad (Lane, 1960). L'exemplaire de cette île (Navy Base) est une femelle à laquelle manque la plus grande partie de l'abdomen ; autant que je puisse en juger, elle correspond bien à *E. singularis*, mais pourrait tout aussi bien appartenir à l'autre espèce néotropicale d'*Euceroplatus*, *E. bellu-*

lus (Williston), décrite du Mexique. La citation de Trinidad doit donc être prise sous toutes réserves, dans l'attente de la découverte d'un mâle de ce genre dans l'île. *E. singularis* m'est également connu de Costa Rica.

? **Trinidad** (Lane, 1960).

Sous-région centraméricaine, nouvelle localité : *Costa Rica*, Turrialba, 11.1922, 2 ♂♂ (Pab. Schild) ; USNM.

Sous-région brésilienne : *Brésil*, Distr. de São Paulo (Lane, 1948).

Heteropterna caraibeana n. sp.

Heteropterna abdominalis Lane, 1960 : 375, *non* Lane, 1948. **N. Syn.**

Holotype ♂

Nettement plus petit qu'*H. abdominalis* : longueur de l'aile = 2,1 mm (holotype d'*H. abdominalis* : 2,7 mm). Aile dans l'ensemble plus sombre, et la tache apicale blanche (entre R4 et R5) plus étroite et plus nettement délimitée.

Hypopyge (fig. 2) : lobes externes des styles plus étroits, bordés à la face interne de fines soies serrées ; lobes internes portant de fortes soies noires et courtes.

Allotype ♀. — Semblable à celui d'*H. abdominalis*, mais également plus petit ; tache apicale blanche comme chez le mâle. Lane n'a pas noté que la femelle d'*H. abdominalis* avait les deux derniers articles antennaires blancs ; c'est aussi le cas chez *H. caraibeana*.

Holotype ♂ et allotype ♀ : *Trinidad*, Macqueripe, 10.1957 (T. H. C. Aitken) ; MZP, ex coll. Lane. 1 paratype ♂ : San José Point, light trap, 2-31.09.1957 (T. H. C. Aitken) ; USNM. 1 paratype ♀ : Macqueripe, U.S. Navy Station, light trap, 2-4.10.1957 (T. H. C. Aitken) ; MNHN, ex coll. Lane.

Lane (1960) n'avait signalé qu'un spécimen d' « *abdominalis* » provenant de Macqueripe ; sa collection en renferme pourtant trois de cette localité, tous récoltés en 1957. Les genitalia mâles n'avaient pas été préparés.

Relations phylogénétiques. — Au sein des *Heteropterna* néotropicaux, il est possible de distinguer deux groupes. Chez le premier, les quatre derniers flagellomères antennaires sont blancs ; cette coloration est très rare chez les Keroplatidae, et peut être interprétée comme apomorphe. Le deuxième groupe possède trois flagellomères (ou moins) blancs. Il s'agit là d'un caractère clinal auquel on ne peut attacher une signification prédominante. D'autre part, il existe deux types de genitalia (plus celui d'*H. imperfecta*, voir à cette espèce). Dans le premier, les gonostyles sont élargis et aplatis à l'apex ; si l'on admet que le type primitif de gonostyles est celui, simple, étroit et denté à l'apex, des *Macrocera* et des *Isoneuromyia* par exemple, l'état de ce groupe doit être considéré comme apomorphe. Il comprend *H. tetraleuca* Edwards et *trileuca* Edwards. Le deuxième groupe est à styles minces et renferme *H. abdominalis* (Lane), du Brésil, *H. caraibeana* n. sp. et l'espèce argentine men-

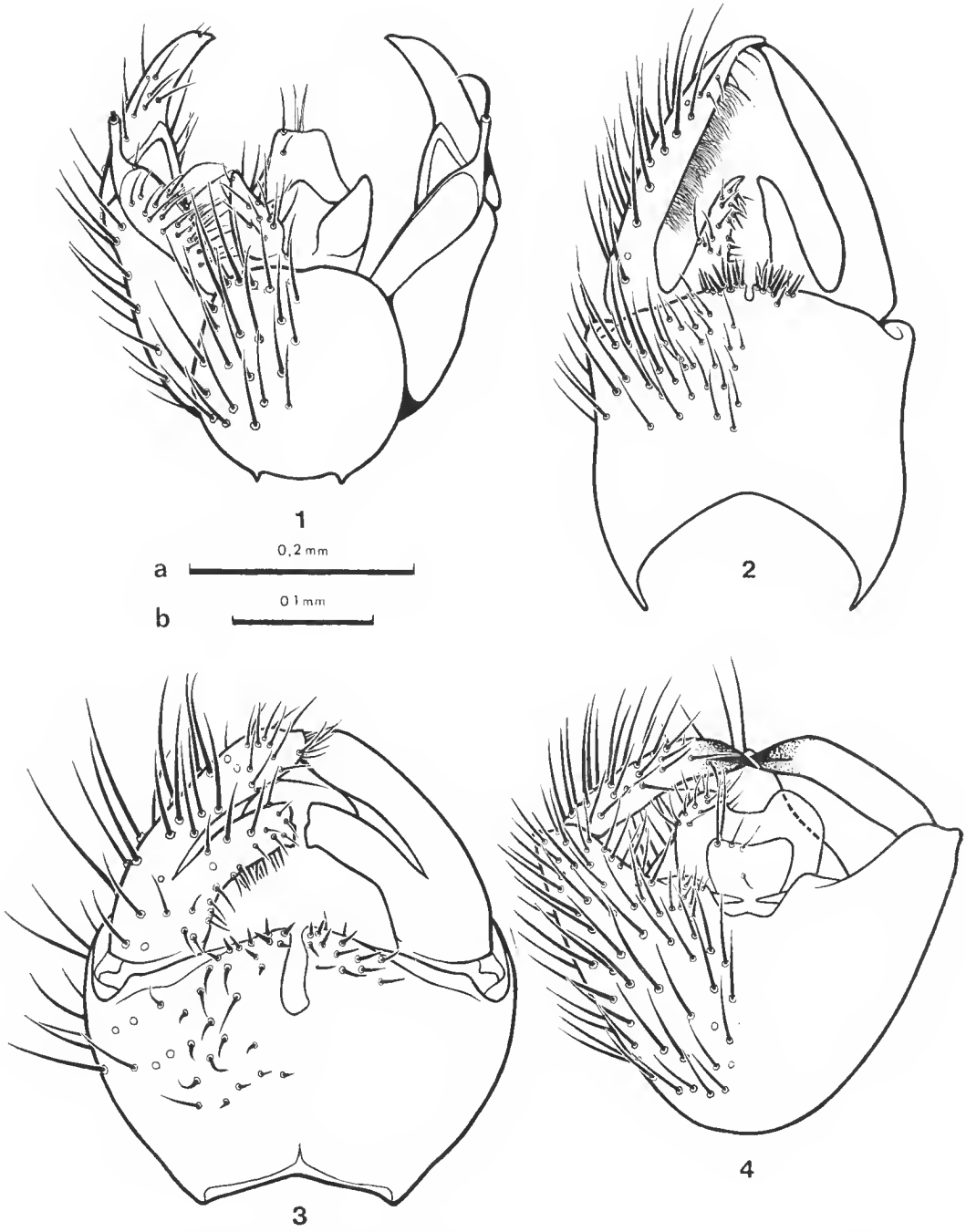


Fig. 1-4. — 1, *Apyrtula sastrei* n. sp., ♂ holotype, hypopyge, face tergale ; 2, *Heteropterna caraibeana* n. sp., ♂ holotype, hypopyge, face sternale ; 3, *H. imperfecta* n. sp., ♂ holotype, hypopyge, face sternale ; 4, *Lyprauta defecta* (Edwards), hypopyge ♂, face sternale. (Fig. 1, 2, 4 : échelle a ; fig. 3 : échelle b.)

tionnée plus loin. Vu la signification des caractères génitaux, je serais donc tenté de considérer *H. trileuca* et *tetraleuca* comme un couple d'espèces sœurs. Les trois autres espèces ont des genitalia de type relativement plésiomorphe ; je n'ai pas trouvé de caractère permettant de les réunir autrement que par opposition au groupe *trileuca*. A titre d'hypothèse, je les considère ici comme leur groupe frère plésiomorphe. En son sein, *abdominalis* et *caraibeana* paraissent plus proches par leurs genitalia, par rapport à l'espèce argentine, dont les styles ne sont pas rétrécis à l'apex et qui a, par ailleurs, les trois derniers flagellomères blancs.

Heteropterna imperfecta n. sp.

Heteropterna trileuca Lane, 1960 : 375 (*pro parte* : exemplaires de Trinidad), *non* Edwards, 1940.
N. Syn.

Holotype ♂

Nettement plus petit que *H. trileuca* : longueur de l'aile = 2 mm (holotype d'*H. trileuca* : « scarcely over 3 mm »). Taches alaires notablement plus pâles que chez les exemplaires d'*H. trileuca* examinés. Sternite abdominal IV à base jaune et apex brun, renfermant deux taches jaunes, comme chez *H. tetraleuca* Edwards. Hypopyge (fig. 3) brun ; styles à lobes imparfaitement séparés, lobe interne bordé de petites épines.

Holotype ♂ et un paratype ♂ : *Trinidad*, U.S. Navy Base, 11.1957 ; paratypes : *id.*, 11.1955, 1 ♂ ; 09.1957, 1 ♂ ; Chaguaramas, 01.1958, 1 ♂ (tous T. H. C. Aitken). Holotype et 2 paratypes, ex coll. Lane : MZSP ; 2 paratypes, *id.*, MNHN.

Lane avait déjà noté la taille plus petite des exemplaires, de Trinidad comme d'Argentine, qu'il mentionnait dans sa note de 1960. J'ai examiné l'un des spécimens d'Argentine : il s'agit d'un mâle appartenant à une espèce apparemment non décrite.

H. imperfecta est très remarquable, au sein du genre *Heteropterna*, par les lobes non entièrement séparés des gonostyles.

Relations phylogénétiques. — Les genitalia très particuliers de cette espèce ne permettent pas de l'inclure dans un des deux groupes mentionnés plus haut. La séparation incomplète des styles permet de la considérer comme le groupe frère plésiomorphe des groupes *trileuca* et *abdominalis*.

Keroplatus caribai Lane

Keroplatus (*K.*) *caribai* Lane, 1950*a* : 40.
Keroplatus caribai, Papavero, 1978 : 4.

Cette espèce a été décrite de Panama, Canal Zone, puis signalée de Trinidad par Lane (1960). Dans ce travail, Lane ne citait qu'une femelle unique, désignée comme néallotype.

Elle provenait, d'après cette publication, de Macqueripe, mars 1956. En fait, la collection Lane renferme aussi un mâle, déterminé par lui-même, et de la même localité. L'étiquette est datée de février, comme d'ailleurs celle du néallotype. Les genitalia mâles correspondent bien au dessin donné par Lane de l'holotype panaméen.

Par contre, un exemplaire mâle identifié comme *K. caribai* par Lane, et récolté au Brésil (Est. de Rio, Universidade Rural, 09.1961) appartient à une espèce distincte, quoique voisine, et apparemment inédite, à moins qu'il ne s'agisse tout simplement du mâle de *K. mexicanus* Lane, connu seulement par deux femelles. Il existe un autre mâle de la même espèce dans les indéterminés du MZSP (Brésil, Linhares, E. Santo).

Trinidad (Lane, 1960).

Sous-région centraméricaine : *Panama* (Lane, 1950*a*).

Relations phylogénétiques. — *K. caribai* appartient à un groupe d'espèces caractérisées par la disparition de l'ocelle médian [1]. S'il s'agit là d'une véritable synapomorphie, cette espèce forme alors un groupe monophylétique avec *K. fiebrigi* Edwards (Paraguay, Argentine), *golbachi* Lane (Argentine), *mexicanus* Lane (Mexique, Panama) et l'espèce brésilienne citée ci-dessus. Je pense qu'il est fort probable que cette dernière soit le mâle de *K. mexicanus* mais seule la capture d'un couple de la même localité pourra résoudre définitivement ce problème. Quoi qu'il en soit, si ces exemplaires ne sont pas conspécifiques, ils sont si proches qu'ils doivent constituer un couple d'espèces sœurs que l'on peut rapprocher par les genitalia de *K. fiebrigi* et *caribai* qui, comme elles, ont des gonostyles externes allongés et pointus à l'apex. Le mâle supposé de *K. mexicanus* est plus apomorphe par une dilatation préapicale de ce même gonostyle. *K. caribai* et *fiebrigi* pourraient alors représenter le groupe frère plésiomorphe du « groupe *mexicanus* » (peut-être monospécifique).

Lapyruta fasciventris (Williston) n. comb.

Platyura fasciventris Williston, 1896 : 258.
Platyura (*Lapyruta*) *fasciventris*, Edwards, 1929 : 172.
Orfelia (*Lapyruta*) *fasciventris*, Papavero, 1978 : 6.

Cette espèce ne demeure connue que par sa série type, que j'ai pu examiner. Lane (1961) a placé dans les *Lapyruta* une autre espèce, *Platyura mathesoni* : elle appartient à un autre groupe (voir plus loin sous la rubrique *Orfelia anomala*).

Petites Antilles : *Saint-Vincent* (Williston, 1896).

Relations phylogénétiques. — Après l'exclusion de « *Platyura* » *mathesoni*, le genre *Lapyruta* demeure monospécifique. Par la réduction des nervures anale et sous-costale et l'interruption basale de M3, il semble que son genre frère soit *Lyprauta* Edwards, qui partage avec lui ces caractères de réduction, donc apomorphes. Les *Lyprauta* existent en Amérique

1. Deux espèces néotropicales, peut-être synonymes, possèdent trois ocelles ; ce sont *K. striatus* Fisher et *townsendi* Lane.

du Sud, en Afrique et à Madagascar, ce qui impliquerait une origine commune du groupe se situant au Crétacé inférieur. Il semble cependant prématuré de conclure avant de s'être assuré que *Lyprauta*, tel qu'il est actuellement conçu, est bien monophylétique. Quoi qu'il en soit, *Lapyruta* est nettement plus évolué que *Lyprauta* par la modification des éperons internes postérieurs, élargis et ongulés à l'apex (ce caractère est unique dans la famille) et par l'abdomen comprimé et sub-pétiolé.

Lyprauta defecta (Edwards) n. comb.

Platyura (*Lyprauta*) *defecta* Edwards, 1931 : 77.
Orfelia (*Lyprauta*) *defecta*, Papavero, 1978 : 6.

Cette espèce n'était jusqu'ici connue que de l'holotype mâle de Balthazar, Grenade, que j'ai pu examiner. La présente note permet d'étendre sa répartition à la Guadeloupe et à la Dominique, et de désigner un néallotype femelle. Comme les genitalia mâles n'ont jamais été illustrés, on trouvera figure 4 le dessin d'un exemplaire guadeloupéen comparé au type.

Néallotype ♀. — Semblable au mâle. Abdomen : tergite I jaune, II jaune, bruni sur le disque, les tergites suivants bruns à marge apicale jaune. Ovipositeur jaune. MNHN.

Petites Antilles : *Grenade* (Edwards, 1931). *Guadeloupe* : Castarel (Vernou), mahogany, piège de Malaise, 2.03.1977, 2 ♂♂, et 3-16.03.1977, 8 ♂♂, 2 ♀♀ (dont le néallotype) (GW-LM) ; Bras David, maison forestière, 245 m, 9.03.1977, 1 ♂ (LM) ; domaine Duclos, piège de Malaise, 9-11.04.1979, 7 ♂♂, 2 ♀♀, 11-13.04.1979, 19 ♂♂, 2 ♀♀, 13-15.04.1979, 17 ♂♂, 3 ♀♀, et 16-20.04.1979, 14 ♂♂, 2 ♀♀ (J. J. Menier) ; MNHN. *Dominique* : Clarke Hall, malaise trap, 11-20.01.1965, 1 ♂, 1 ♀, et 11-20.02.1965, 1 ♂ (W. W. Wirth) ; *id.*, light trap, 1-10.02.1965, 1 ♂, et 11-20.03.1965, 2 ♂♂ (W. W. Wirth) ; Trflgr Falls, 1 200′, 5-6.04.1966, 1 ♂ (R. J. Gagné) ; Taureau Cliffs, La Fanchette, 13.04.1966, 1 ♂ (R. J. Gagné) ; Fond Figues, 400′, 29.04.1966, 1 ♂ (R. J. Gagné). Tout ce matériel : BASBSD ; USNM et MNHN.

Relations phylogénétiques. — Cette espèce est très proche de *L. knabi* (Lane), avec lequel elle partage le caractère apomorphe de la large interruption basale de M4, et dont les genitalia à styles simples sont tout à fait de même type. *L. knabi* est connu de Costa Rica. *L. defecta* et *knabi* forment un couple d'espèces dont le groupe frère semble formé par trois espèces mexicaines encore inédites.

Lyprauta jeremiei n. sp.

Holotype ♂

Longueur de l'aile : 3,4 mm. Tête : occiput brun, calus ocellaire noirci. Antennes : scape jaune-roux, pédicelle et premier flagellomère brun clair, le reste de l'antenne brun sombre. Front brun, le tiers ventral jaune-roux. Face et pièces buccales jaune-roux. Palpes

réduits : palpifère membraneux, pm1 très petit, pm2 épais, pm3 mince, subégal à la longueur de pm2, pm4 absent.

Thorax : prothorax entièrement jaune-roux. Scutum et scutellum jaune sombre à soies noires ; mésophragme roux, pleures jaune-roux. Pattes rousses, y compris les hanches ; éperons noirs, tibias et tarses assombris par la pilosité.

Ailes jaunes, légèrement assombries à la marge antérieure et à l'apex. Costale dépassant R5 sur plus de la moitié de l'intervalle R1-R5. Sc courte, se terminant un peu après le milieu de la cellule basale. R4 courbée, se terminant vers le premier tiers de l'intervalle R1-R5. Fusion radiomédiane plus courte que Rs. Cu1a interrompue avant la marge de l'aile. M3 faiblement interrompue à la base. Anale réduite à la moitié basale. Balanciers : pédicelle jaune-roux, capitule brun.

Abdomen : tergites brun jaunâtre, jaunis à l'apex ; sternites uniformément jaunes. Hypopyge (fig. 5) jaune, tergite IX allongé et terminé en pointe lancéolée.

Allotype ♀. — Semblable à l'holotype, sauf la présence de deux taches scutales préalaires brun-noir, et l'abdomen entièrement brun dorsalement. Palpes : pm2 plus épais et pm3 beaucoup plus court.

Variations. — Le scutum et le mésophragme de certains paratypes sont plus ou moins brunis, les marques tergales abdominales sont d'étendue et d'intensité variables.

Holotype ♂ et 5 paratypes ♂♂ : *Guadeloupe*, Castarel (Vernou), mahogany, piège de Malaise, 2.03.1977 (GW-LM) ; allotype ♀ et 14 paratypes ♂♂ : *id.*, 3-16.03.1977 (GW-LM) ; MNHN. Paratypes : *Dominique*, Fond Figues R., 400′, 12.04.1966, 1 ♂ (R. J. Gagné) ; BASBSD, USNM. *Sainte-Lucie* : Piton Flore, 21.02.1978, 1 ♂ (S. A. Marshall) ; CNC.

L. jeremiei est remarquable par la réduction des palpes, qui est plus prononcée que chez l'espèce type du genre, *L. defecta* (Edwards). Chez cette dernière, ils sont en effet formés de 1 + 4 articles : palpifère membraneux, pm1 petit, pm2 épais, pm3 et 4 minces. Dans la clé des *Lyprauta* de Lane (1950*a*), *L. jeremiei* se classe près de *L. knabi* (Lane) [**n. comb.** : *Platyura* (*Lyprauta*) *knabi* Lane, 1950*a* : 64] et *zeteki* (Lane), dont les hypopyges mâles sont d'un type tout différent, et qui portent des bandes scutales longitudinales distinctes. Le tergite IX de *L. jeremiei* est très particulier ; aucun autre *Lyprauta* néotropical ne présente cette structure.

Relations phylogénétiques. — Par son tergite IX allongé et lancéolé comme par la réduction des palpes, *L. jeremiei* représente une forme très apomorphe que je n'ai pu rapprocher d'aucune autre espèce néotropicale.

Lyprauta nubilapex (Edwards) n. comb.

Platyura (*Lyprauta*) *nubilapex* Edwards, 1940 : 452.
Orfelia (*Lyprauta*) *nubilapex*, Papavero, 1978 : 6.

Espèce largement répandue dans la sous-région brésilienne, et citée par Lane (1960) de Trinidad, à partir d'un seul mâle (Navy Base, 12.1955). Ce mâle correspond bien aux

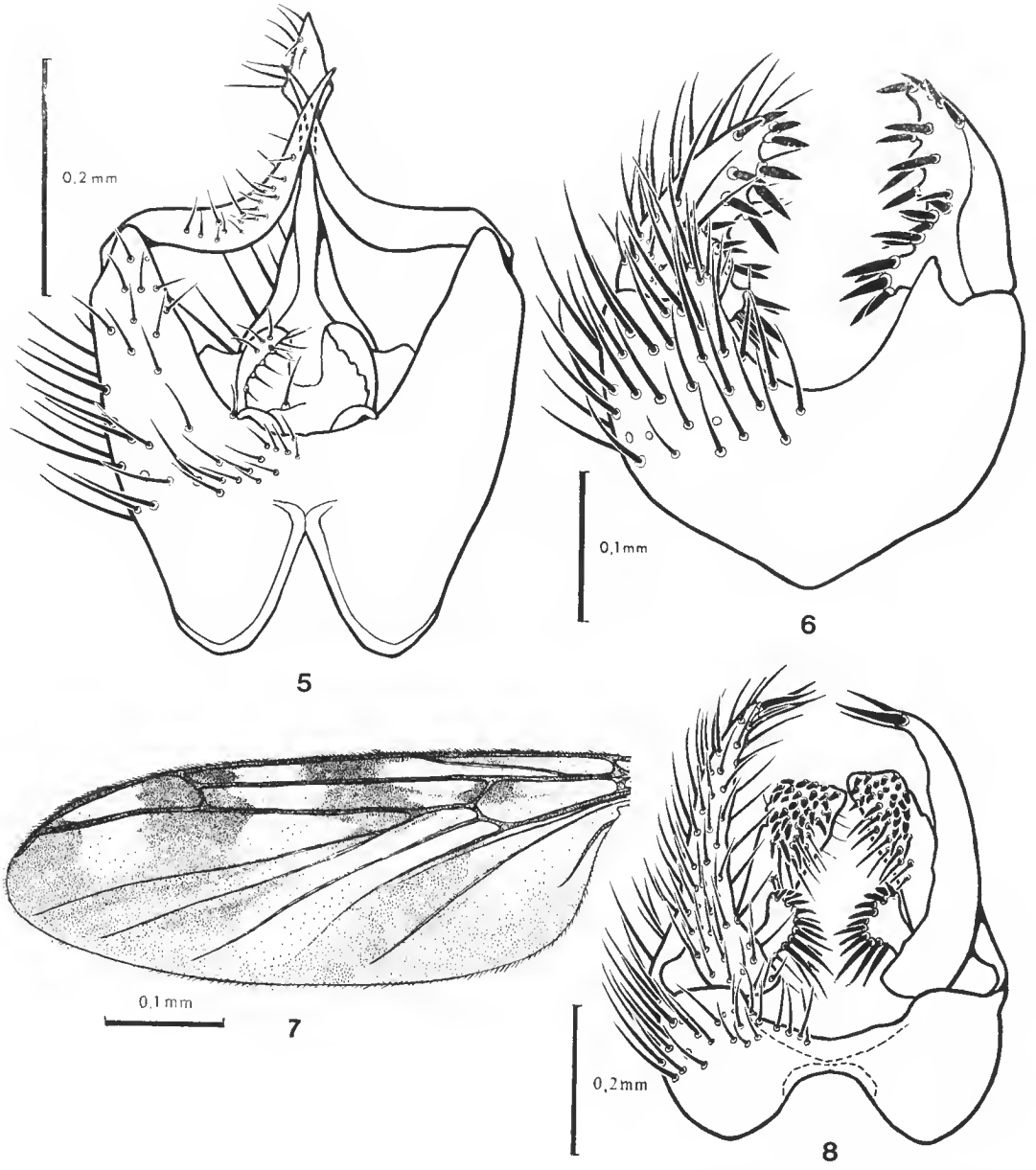


Fig. 5-8. — 5, *Lyprauta jeremiei* n. sp., ♂ holotype, hypopyge, face sternale ; 6, *Micrapemon parvum* (Williston), hypopyge ♂, face sternale ; 7, *Neoceroplatus delamarei* n. sp., allotype ♀, aile ; 8, *id.*, ♂ holotype, hypopyge, face sternale.

exemplaires du continent que j'ai pu examiner. Un certain nombre d'exemplaires de cette espèce figurent dans la collection du MZSP, provenant de Trinidad et pour la plupart identifiés par Lane.

Trinidad: U.S. Navy Base, 12.1955, 1 ♂ (Lane, 1960) ; matériel supplémentaire non publié : *id.*, 11.1955, 1 ♂ ; Tucker Valley, Chaguaramas, 21.03.1956, 1 ♀ ; Tucker Valley, Macqueripe, 03.1956, 1 ♂ ; Tembladora, 09.1957, 1 ♂ (tous ces exemplaires, J. Lane det.) ; Chaguaramas, U.S. Naval Station, light trap, 1-18.09.1957, 1 ♀ ; Tembladora, 09.1957, 1 ♂ (LM det.). Tous ces exemplaires : T. H. C. Aitken ; MZSP, sauf 1 ♂, MNHN.

Sous-région brésilienne : *Brésil*, Amapá, Rio de Janeiro, São Paulo, Santa Catarina (Edwards, 1940 ; Lane, 1956, 1959 ; Papavero, 1978). *Argentine*, Prov. Salta (Lane, 1958*b*) ; *Pérou*, Junin (Lane, 1962).

Relations phylogénétiques. — *L. nubilapex* appartient à un groupe très homogène chez lequel une des dents sclérifiées apicales du gonostyle mâle a plus ou moins migré vers la base et s'est développée au point de devenir un véritable processus. Ce groupe comprend, outre *L. nubilapex*, *L. amazonensis* (Lane) [**n. comb.** : *Platyura* (*Lyprauta*) *amazonensis* Lane, 1958*a* : 211], *L. chacoensis* (Edwards) [**n. comb.** : *Platyura chacoensis* Edwards, 1931 : 77], *L. paraensis* (Lane) [**n. comb.** : *Platyura* (*Lyprauta*) *paraensis* Lane, 1958*a* : 212] et *L. zeteki* (Lane) [**n. comb.**, voir plus loin]. Si Lane (1958*b*) a bien interprété *L. chacoensis*, dont l'holotype d'Edwards est femelle, c'est cette espèce qui par ses genitalia mâles est la plus proche de *L. nubilapex*. *L. chacoensis* est connu du Brésil et d'Argentine.

Lyprauta zeteki (Lane) n. comb.

Platyura (*Lyprauta*) *zeteki* Lane, 1950*a* : 64.
Orfelia (*Lyprauta*) *zeteki*, Papavero, 1978 : 6.

Lane a décrit cette espèce de Panama, puis l'a citée de Trinidad (1960), du Brésil (1961) et de Colombie (1962). De ces exemplaires, seuls subsistent dans sa collection ceux de Panama. Celui de Colombie se trouve dans la collection de la California Academy of Sciences, et a été comparé par mes soins à un paratype de *L. zeteki* : les deux spécimens sont conspécifiques. La présence de l'espèce au Brésil ne peut être confirmée, d'autant que Lane ne précise pas s'il a vu un mâle (les genitalia sont très facilement reconnaissables). En ce qui concerne Trinidad, nous savons par Lane qu'il n'avait qu'une femelle : ce pouvait très bien en être une de *L. nubilapex* qui appartient au même groupe d'espèces : *L. zeteki* n'est donc ici incluse dans la liste caraïbe qu'avec réserves.

? **Trinidad** (Lane, 1960*a*).

Sous-région centraméricaine : *Panama* (Lane, 1950*a*).

Sous-région brésilienne : *Colombie* : 60 km S. of the Cali Valley (Lane, 1962). *Brésil* ? : État de Piauí (Lane, 1961).

Relations phylogénétiques. — La présence de cette espèce à Trinidad n'étant pas certaine, on se bornera à dire que sur la base des genitalia mâles son espèce sœur semble être *L. paraensis* (Lane), du Brésil.

Micrapemon parvum (Williston)

Platyura parva Williston, 1896 : 257.
Micrapemon parva, Edwards, 1925 : 523.
Platyura (*Micrapemon*) *parva*, Edwards, 1940 : 450.

Cette espèce a été décrite de Saint-Vincent (et non Grenade comme l'écrit Edwards, 1940). Elle semble assez répandue au Brésil et en Argentine (Edwards, 1940 ; Lane, 1950*a* ; Papavero, 1978) et a été citée du Venezuela par Papavero, sur la foi d'exemplaires de la collection Lane.

Le matériel que j'ai eu sous les yeux permet de faire connaître *M. parvum* de la Guadeloupe, la Dominique et la Jamaïque pour les Antilles, d'Équateur et du Pérou pour le Continent. L'espèce paraît donc particulièrement répandue. Edwards (1940) a signalé de légères variations dans l'arrangement des spinules des styles mâles, lorsqu'il a comparé ses exemplaires du Brésil à ceux de Williston (Saint-Vincent). J'ai constaté aussi des variations sur les exemplaires examinés : elles m'ont semblé de nature intraspécifique, mais il pourrait être intéressant d'approfondir la question sur un matériel plus abondant. Par contre, le dessin donné par Lane (1950*a*) des genitalia mâles a été tellement déformé par l'imagination de l'artiste qu'il ne correspond absolument pas à la réalité [1]. On trouvera donc figure 6 un dessin de l'hypopyge d'un exemplaire de la Dominique comparé au type de Williston.

Petites Antilles : *Saint-Vincent* (Williston, 1896). *Guadeloupe* : Castarel (Vernou), mahogany, piège de Malaise, 2.03.1977, 1 ♀, et 3-16.03.1977, 2 ♀♀ (GW-LM) ; MNHN. *Dominique* : Clarke Hall, malaise trap, 11-20.03.1965, 4 ♀♀ ; 21-31.01.1965, light trap, 1 ♂, 4 ♀♀ ; *id.*, 21-31.03.1965, 1 ♂, 4 ♀♀. Tous ces exemplaires : W. W. Wirth, BASBSD ; USNM et MNHN.

Grandes Antilles : *Jamaïque*, Hardwar Gap, 4 000′, 6.07.1966, 1 ♂ (Howden & Becker) ; CNC.

Sous-région brésilienne : *Brésil*, Rio de Janeiro, São Paulo, Santa Catarina ; *Venezuela* : Caracas ; *Argentine* : Tucumán (Edwards, 1940 ; Lane, 1950*a* ; Papavero, 1978). *Équateur* : W. of Santa Isabel, El Oro, 600 m, 18.02.1964, 1 ♂ (L. Pena) ; CNC. *Pérou* : Tingo María, Huanuco, 800 m, 5-9.04.1963, 1 ♂ (L. Pena) ; CNC.

Relations phylogénétiques. — Un seul autre *Micrapemon* est cité de la région néotropicale, *M. majusculum* (Edwards), du Brésil, mais je connais une espèce péruvienne inédite. Chacune de ces espèces est bien distincte par ses genitalia. Toutefois, *M. majusculum* et l'espèce péruvienne paraissent plus étroitement apparentées entre elles par la réduction des gonostyles, qui sont repliés sur le plan sagittal et plus fortement sclérifiés que chez *M. parvum* ; ce dernier serait donc l'espèce sœur plésiomorphe des deux autres.

1. Les dessins de E. B. Ferraz souffrent souvent à un degré plus ou moins grave de ce défaut, que l'aplatissement drastique que Lane imposait à ses préparations ne fait qu'amplifier. Dans le cas précis de *Micrapemon parvum*, j'ai vu l'exemplaire dessiné par Ferraz, un mâle d'Itanguay : il est méconnaissable.

Monocentrota sp.

Lane a mis le genre *Monocentrota* Edwards en synonymie avec *Pseudoplatyura* Skuse en décrivant *Pseudoplatyura souzai* Lane, 1959. Cet auteur n'a pas examiné les types des deux genres. J'ai déjà dit ailleurs (Matile, 1974) que je ne partageais pas son opinion, et j'ai brièvement redéfini le genre *Monocentrota*. C'est à celui-ci que se rattache *souzai* Lane [**n. comb.** : *Pseudoplatyura souzai* Lane, 1959 : 184]. Il convient donc de rayer *Pseudoplatyura* du Catalogue néotropical, et d'y ajouter *Monocentrota* Edwards, 1925 (espèce type : *M. lundstromi* Edwards). En dehors de *M. souzai*, la région néotropicale compte plusieurs espèces inédites. Le spécimen ici mentionné provient de la *Guadeloupe* (Castarel) ; il s'agit d'une femelle, que je préfère ne pas décrire, mais qui ne se rapporte étroitement ni à *souzai* ni aux autres *Monocentrota* néotropicaux.

Neoceroplatus delamarei n. sp.

Holotype ♂

Longueur de l'aile : 3,8 mm. Tête : occiput jaune à soies noires ; trois ocelles, calus ocellaire noir, bien délimité. Front jaune. Antennes brunes, scape et pédicelle un peu plus sombres ; apicule terminal du flagelle blanc, très petit. Face jaune, portant quelques petites soies noires ; palpes jaunes.

Thorax : prothorax jaune, le propleure contrastant par sa couleur brun foncé ; prosternum à soies noires. Scutum brun, trois larges bandes longitudinales jaune-roux occupant la plus grande partie du disque, ne laissant entre elles qu'une étroite ligne brune en V. Scutellum : moitié basale jaune-roux, moitié apicale brune. Mésophragme jaune. Pleures jaunes sauf, en brun, l'anépisternite, la moitié postéro-dorsale du katépisternite et la presque totalité du pleurotergite.

Pattes : hanches jaunes ; I avec une longue tache brune étroite, et l'apex étroitement taché de brun ; II avec une longue tache brune antéro-externe, interrompue au milieu ; III avec la face externe presque entièrement brune. Fémurs jaunes, II étroitement bruni à la base et portant une faible tache ventrale sur le tiers basal ; III largement brun, seuls la base et l'apex jaunes. Tibias et tarses jaunes, les tibias brunis à l'apex ; éperons brunâtres.

Ailes jaunes tachées de brun : tout le tiers apical brun, sauf une grande tache jaune au niveau de l'apex de R5, s'étendant du bord costal à M1 ; une tache brune de la costale au pétiole de la fourche médiane, une autre sur Rs, et une longue tache brune en arrière de Cu1a (cf. fig. 7, allotype ♀). Costale dépassant légèrement l'apex de R5 ; Sc longue, se terminant bien après l'apex de la cellule basale. R4 proche de l'apex de R1. Fusion radio-médiane et pétiole de la fourche médiane subégaux. Nervures basses interrompues avant la marge de l'aile. Balanciers jaunes.

Abdomen : tergites bruns marqués de jaune : I avec une bande apicale jaune, II à IV avec de larges taches triangulaires jaunes aux angles apicaux ; VI-VII jaune-roux à taches triangulaires brunes basales. Tous les sternites uniformément d'un jaune vif. Hypo-

pyge (fig. 8) : gonocoxopodites et appendices jaunes, sauf les styles ventraux, bruns, ainsi que le tergite IX.

Allotype ♀. — Semblable au mâle, mais nettement plus coloré. Aile : fig. 7. Abdomen presque entièrement brun noir dorsalement, tergites I à VI à taches apicales triangulaires jaunes, petites, VII entièrement brun noir. Sternites indistinctement maculés de brunâtre au centre. Ovipositeur jaune.

Holotype ♂ : *Dominique*, 2 mi. E. Pont Cassé, 05.1966 (R. J. Gagné, BASBSD) ; USNM. Allotype ♀ : *Guadeloupe*, Castarel (Vernou), mahogany, piège de Malaise, 3-16.03.1977 (GW-LM) ; MNHN.

Trois espèces néotropicales de *Neoceroplatus* sont connues : *N. lauroi* (Lane) et *paicoenai* (Lane), du Brésil, et *N. minimax* (Edwards), du Brésil, du Pérou et de Costa Rica. Deux d'entre elles, *N. minimax* et *lauroi*, ont comme *delamarei* une tache alaire apicale claire prolongée jusqu'à M1. L'espèce ici décrite diffère de *N. lauroi* par les hanches beaucoup plus fortement tachées, les fémurs II-III brunis, ainsi que le scutellum. *N. minimax* est de teinte générale beaucoup plus claire, en particulier seul le bord ventral du pleurotergite est bruni ; les fémurs sont entièrement jaunes, la tache alaire apicale est plus étroite.

Relations phylogénétiques. — L'allongement des gonostyles et la structure des genitalia mâles montrent à l'évidence que cette espèce est étroitement alliée à *N. paicoenai*, du Brésil. *N. minimax* et *lauroi* forment un autre couple d'espèces, toutefois de parenté plus lointaine d'après les genitalia.

Neoditomyia spinosa n. sp.

Holotype ♂

Longueur de l'aile : 4,8 mm. Tête : occiput jaune brunâtre à pilosité noire ; calus ocellaire noir. Front jaune-roux. Antennes : scape et pédicelle jaune-roux ; flagelle à articles élargis, brun-noir, la base du premier flagellomère un peu plus claire. Face et pièces buccales jaune-roux.

Thorax : prothorax jaune-roux. Scutum jaune-roux, bruni sur les côtés et portant trois minces bandes longitudinales confluentes en arrière. Scutellum brun jaunâtre ; mésophragme jaune-roux, les soies longues et noires. Pleures jaunes, les pleurotergites largement brunis. Pattes jaunes, y compris les hanches ; tibias et tarses assombris par les microchètes. Éperons 1 : 1 : 1, noirs ; éperons I-II plus petits que la largeur apicale des tibias, III égal environ au tiers de la longueur du protarse.

Ailes jaunes, largement assombries à l'apex et à la marge antérieure. Costale dépassant R5 sur environ la moitié de l'intervalle R5-M1. Sc effacée dans ses deux tiers apicaux, se terminant librement vers le niveau de l'apex de la cellule basale. R4 oblique, son apex proche de celui de R1. Fusion radiomédiane un peu plus longue que le pétiole de la fourche antérieure. Nervures basses interrompues un peu avant la marge de l'aile, l'anale plus largement. Balanciers : pédicelle jaune, capitule brun-roux.

Abdomen uniformément jaune-roux sombre ; hypopyge (fig. 9) brun-roux à soies noires.

Allotype ♀. — Semblable au mâle, mais le scutum et l'abdomen de couleur plus sombre, les bandes scutales indistinctes.

Holotype ♂ : *Dominique*, cave 5 mi. W. Bells, on upper Layou R., 30.03.1966 (R. J. Gagné, BASBSD). Allotype ♀ : Freshwater Lake, 9.06.1965 (D. R. Davis) ; 1 paratype ♀ : 5 mi. E. Pont Cassé, 11.04.1966 (R. J. Gagné, BASBSD). Holotype et allotype : USNM ; paratype : MNHN.

Seul l'examen des genitalia permettra de séparer *N. spinosa* avec certitude des deux autres *Neoditomyia* à ailes peu assombries, *N. andina* Lane & Sturm de Colombie, et *N. troglophila* Matile, de Cuba. Une espèce très voisine de *N. spinosa* a été récoltée par A. S. Peck dans une grotte de la Jamaïque.

Relations phylogénétiques. — D'après les genitalia, *N. spinosa* et l'espèce jamaïcaine non décrite forment un couple d'espèces sœurs, comme *N. troglophila* et *andina*. Par la forte dent sclérifiée que portent les gonostyles, les quatre espèces semblent former un ensemble monophylétique. Leur groupe frère serait celui formé par *N. colombiana* Lane & Sturm, de Colombie, et *N. aerospicator* (Jackson), de Bélize, Honduras Britannique, qui ne possèdent pas cette dent mais, en revanche, ont les ailes fortement colorées. Une espèce brésilienne non décrite appartient aussi à ce groupe à ailes colorées, mais les styles, fortement sclérifiés, sont bifides à l'apex. Ce *Neoditomyia* a été récolté dans une caverne du Municipio d'Iporanga, État de São Paulo, par Mmes M. Silva et E. Trajano.

Neoplatyura baudouini n. sp.

Holotype ♂

Longueur de l'aile : 2,5 mm. Tête : occiput brun, calus ocellaire noir. Front brun. Antennes : scape, pédicelle et les deux premiers flagellomères brun jaunâtre, le reste brun-noir. Face brune. Trompe et palpomères 1-2 brun jaunâtre, pm3 et pm4 brun sombre.

Thorax entièrement brun-roux, sauf le mésokatépisternite et l'hypopleure, jaunes. Pattes jaunes, couleur de fond des tibias et des tarses assombrie par les microchètes. Éperons noirs : externes II-III atteignant moins de la moitié de la longueur des internes. Rapport protarse I/tibia I = 2,4 : 3,5.

Ailes jaunâtres, largement mais faiblement assombries le long de la marge postérieure et à l'apex. Costale prolongée sur un peu plus de la moitié de l'intervalle R5-M1. Sc pas plus longue que la moitié de la cellule basale. R4 courte, sub-verticale ; rapport 3e section costale/4e = 1,3 : 2,2. Fusion radiomédiane sub-punctiforme. Nervure anale réduite à une trace dans la moitié apicale et interrompue un peu avant la marge. Balanciers à pédicelle jaune et capitule jaune-brun.

Abdomen jaune brunâtre. Tergites III-V avec un petit groupe de soies plus sombres et plus serrées, formant comme une tache latérale punctiforme noire. Hypopyge (fig. 10) jaune, lobe ventral des styles fortement bruni.

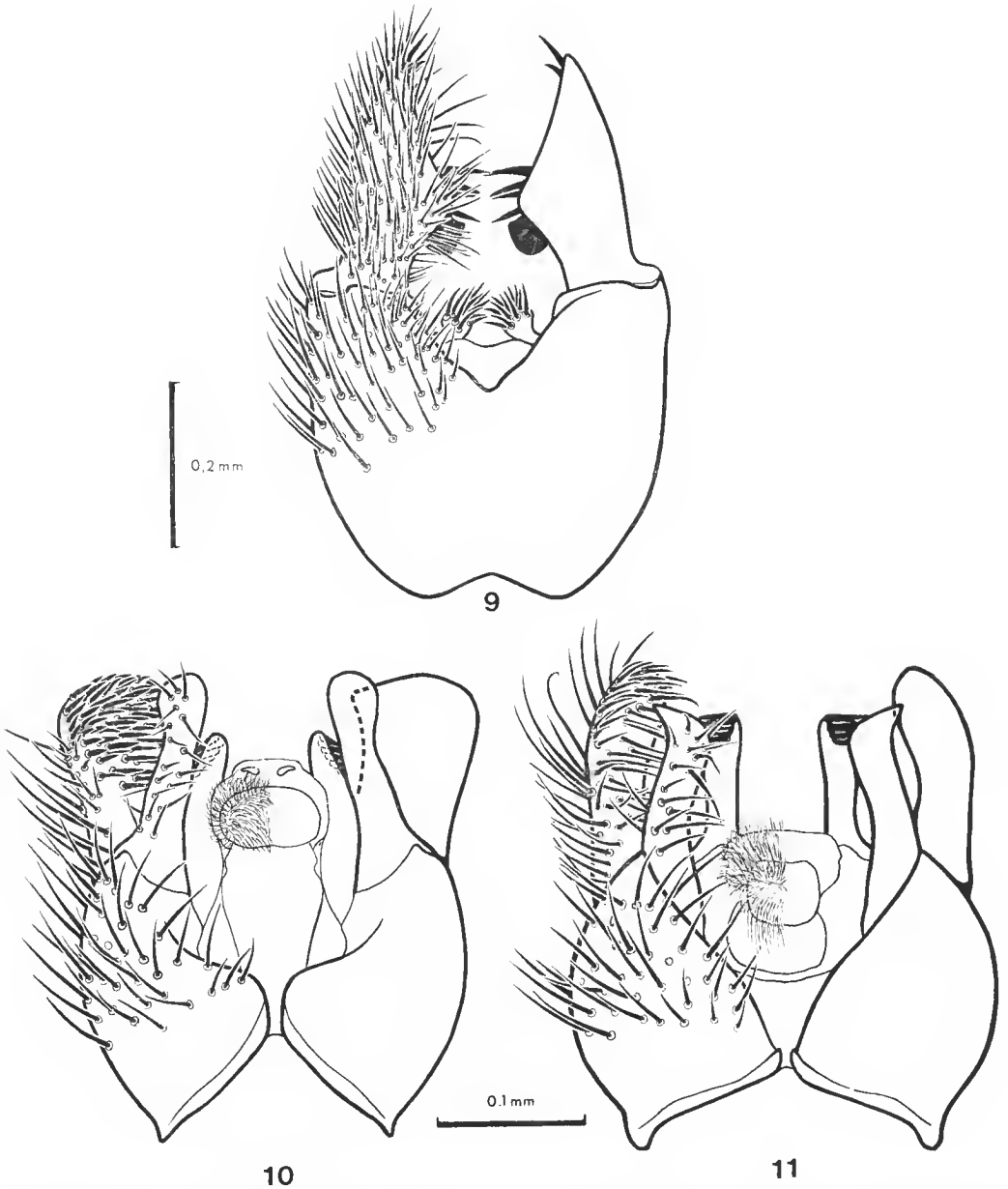


Fig. 9-11. — 9, *Neoditomyia spinosa* n. sp., ♂ holotype, hypopyge, face sternale ; 10, *Neoplatyura baudouini* n. sp., ♂ holotype, hypopyge, face sternale ; 11, *Neoplatyura ignobilis* (Williston), ♂ holotype, hypopyge, face sternale.

Allotype ♀. — Semblable au mâle, mais l'abdomen plus sombre, les tergites à marge apicale jaune indécise ; pas de groupes de soies abdominales plus serrées. Anale interrompue plus largement avant la marge ; fusion radiomédiane plus longue. Ovipositeur jaune.

Variations. — La coloration brune, chez les mâles comme chez les femelles, est plus ou moins intense. L'anale se termine à des distances variables de la marge, Se est parfois effacée à l'apex, et la fusion radiomédiane est plus ou moins longue.

Holotype ♂, allotype ♀, 13 paratypes ♂♂ et 2 ♀♀ : *Guadeloupe*, Castarel (Vernou), mahogany, piège de Malaise, 3-16.03.1977 (GW-LM). Autres paratypes : *id.*, 2.03.1977, 3 ♂♂ (GW-LM) ; domaine Duclos, piège lumineux, 9-12.04.1979, 1 ♀ ; piège de Malaise, 9-11.04.1979, 3 ♂♂, 1 ♀, 11-13.04. 1979, 2 ♂♂, 13-15.04.1979, 3 ♂♂ et 16-20.04.1979, 2 ♂♂, 1 ♀ (J. J. Menier) ; tous ces exemplaires : MNHN. *Dominique*, Clarke Hall, malaise trap, 8-10.01.1965, 5 ♂♂, 5 ♀♀, light trap, 2 ♂♂ ; *id.*, malaise trap, 21-31.01.1965, 5 ♂♂, 4 ♀♀ ; light trap, 1-10.02.1965, 2 ♂♂ ; malaise trap, 11-20.03. 1965, 1 ♂, light trap, 2 ♂♂, 1 ♀ ; light trap, 21-31.03.1965, 3 ♂♂ ; S. Chiltern Est., light trap, 20.02. 1965, 1 ♂, 3 ♀♀ ; Manets Gutter, light trap, 10.03.1965, 2 ♂♂, 1 ♀ ; Cabrit Swamps, light trap, 23.05.1965, 1 ♀ (tous ces exemplaires : W. W. Wirth, BASBSD) ; Fond Colet, 5.10.1964, 1 ♂ (P. J. Spangler) ; Anse Bouleau, 10.10.1964, 1 ♂ (P. J. Spangler) ; USNM et MNHN. *Sainte-Lucie* : spring 1973, malaise trap, 1 ♂ (R. McKillop) ; CNC.

Relations phylogénétiques. — Cinq *Neoplatyura* étaient jusqu'ici connus de la région néotropicale ; j'ai sous les yeux plus d'une douzaine d'espèces encore non décrites des Antilles, d'Amérique centrale et du Brésil. A l'exception de quelques formes particulières, ces espèces peuvent sur la base des genitalia mâles se répartir en trois groupes : *ignobilis*, *regularis* et un groupe semblant exclusivement mexicain (à tergite IX agrandi, recouvrant le segment anal). Remarquons à ce sujet qu'Edwards (1929) a déjà souligné la diversité des structures hypopygiales de ce genre. *Neoplatyura* Malloch forme avec *Asindulum* Latreille, *Antlemon* Loew et *Macrorrhyncha* Winnertz ce que j'ai appelé le « groupe *Asindulum* » (Matile, 1978). Au sein de ce groupe, *Neoplatyura* n'est caractérisé que par des plésiomorphies et la synapomorphie toute relative, car clinale, de la réduction des éperons externes II-III. Il n'est donc pas exclu que ce genre soit polyphylétique.

Quoi qu'il en soit, *N. baudouini* appartient au groupe *ignobilis*, caractérisé par un gonostyle dorsal grand, large et aplati, portant des soies différenciées plus épaisses sur une aire plus ou moins étendue ; le style ventral est grand et fortement sclérifié. Ce groupe est apparenté au groupe holarctique *mendosa-nigricauda*, qui en diffère par la réduction des styles ventraux. On peut distinguer au sein du groupe *ignobilis* deux sous-groupes. Chez le premier, *ignobilis* proprement dit, et auquel appartient *N. baudouini*, le style dorsal émet un processus interne digitiforme et spinuleux à l'apex. Chez le deuxième, celui de *fraudulenta*, ce processus interne n'existe pas et au contraire le style ventral est plus ou moins profondément divisé en deux. Il comprend aussi une espèce inédite des Cayman.

Le sous-groupe *ignobilis* comprend quatre espèces : *ignobilis*, *baudouini* et deux espèces inédites de la Jamaïque. Leurs genitalia sont très similaires et il est difficile d'émettre ici une hypothèse de parenté, aucune des variations spécifiques ne se laissant polariser. Les deux espèces jamaïcaines et *N. baudouini* se distinguent de *N. ignobilis* par la sous-costale se jetant distinctement sur la costale, mais il s'agit là d'un caractère plésiomorphe (la sous-costale est entière chez presque tous les Keroplatinae). Les espèces de la Jamaïque semblent toutefois plus étroitement apparentées entre elles, par les genitalia, qu'avec l'une ou l'autre

espèce des Petites Antilles et nous prendrons ici comme hypothèse de départ que *N. ignobilis* et *baudouini* constituent leur couple frère.

Neoplatyura ignobilis (Williston) n. comb.

Platyura ignobilis Williston, 1896 : 257.
Platyura (*Neoplatyura*) *ignobilis*, Edwards, 1929 : 167.
Orfelia (*Neoplatyura*) *ignobilis*, Papavero, 1978 : 7.

Cette espèce a été décrite de Saint-Vincent, puis citée par Lane (1950*a*) de Panama et du Brésil. Papavero (1978) la donne également d'Argentine (Misiones). Certains exemplaires de Lane avaient été comparés au type de Williston par Freeman, mais sans étude des genitalia. Les spécimens des Antilles que j'avais examinés ne correspondant pas avec la figure de Lane, j'ai examiné à nouveau l'holotype, dont on trouvera figure 11 les genitalia. Les « *ignobilis* » du continent sud-américain ne sont pas conspécifiques et appartiennent à une espèce dont on trouvera la description à la fin de ce catalogue (*N. fraudulenta*). *N. ignobilis* est cité ici pour la première fois de la Guadeloupe ; assez curieusement, les collections de la Dominique n'ont pas révélé cette espèce.

Petites Antilles. — *Saint-Vincent* (Williston, 1896) ; nouvelle localité : Majorca, 1 500′, malaise trap, 07.08.1972, 1 ♂, 1 ♀ (A. D. Harrison, CNC). *Guadeloupe* : La Soufrière, Grand Soleil, 700 m, 8.03.1977, 1 ♂ (LM) ; cascade aux Écrevisses, rives du torrent, 190-200 m, 4.03.1977, 1 ♂ (LM) ; Bras David, Maison de la Forêt, 245-250 m, 19.03.1977, 7 ♂♂, 1 ♀ (LM) ; domaine Duclos, piège de Malaise, 9-11.04.1979, 1 ♂, 11-13.04.1979, 2 ♂♂, et 16-20.04.1979, 1 ♂, 1 ♀ (J. J. Menier) ; MNHN.

N. ignobilis, comme *N. baudouini*, possède des groupes de soies noires abdominales. Les pleures sont uniformément jaune-roux, la sous-costale plus courte et effacée à l'apex. La costale dépasse R5 sur les deux tiers de l'intervalle R5-M1.

Relations phylogénétiques. — Voir espèce précédente.

Neoplatyura mariamagdalenae n. sp.

Holotype ♂

Longueur de l'aile : 2,5 mm. Tête : occiput brun, calus ocellaire noirci. Antennes : scape et pédicelle jaunes, flagelle entièrement brun. Front jaune. Face et trompe jaune brunâtre, palpes bruns.

Thorax entièrement brun-roux, sauf l'hypopleure, jaune-roux. Pattes : hanches et fémurs jaune-roux, tibias et tarses jaunes, assombris par la pilosité. Rapport protarse I/tibia I = 2,6 : 3,3. Éperons noirs, les externes II-III atteignant la moitié de la longueur des internes.

Ailes jaunes, indistinctement brunies à l'apex. Costale dépassant R1 sur les deux tiers de l'intervalle R5-M1. Sc se terminant sur la costale un peu avant la base de Rs. R4 courte, presque verticale ; rapport 3e section costale/4e = 1,3 : 2,2. Fusion radiomédiane bien plus

courte que le pétiole de la fourche médiane. M3 interrompue bien avant la marge de l'aile, anale courte, ne dépassant pas le milieu du lobe anal. Balanciers uniformément roux.

Abdomen : tergites uniformément brun sombre, sans groupes de soies plus serrées. Sternites I-V jaunes, progressivement assombris à partir du III, les suivants brun sombre. Hypopyge : gonocoxopodites très allongés, styles à lobe interne complexe (fig. 12). Tergite IX membraneux à la base, puis divisé en deux longs processus latéraux ; proctigère également allongé (fig. 13, 14).

Holotype ♂ : *Dominique*, S. Chiltern Est., light trap, 20.02.1965 (W. W. Wirth, BASBSD) ; USNM.

Relations phylogénétiques. — *N. mariamagdalenae* appartient au groupe *regularis*, caractérisé par le tergite IX mâle prolongé par un long processus apical latéral (chez une espèce mexicaine, la partie médiane du tergite a même disparu et seuls persistent ces processus latéraux). Ce groupe comprend en plus de *N. regularis* (Edwards) [**n. comb.** : *Platyura regularis* Edwards, 1934 : 355], du Brésil, *N. aczeli* (Lane) [**n. comb.** : *Platyura* (*Neoplatyura*) *aczeli* Lane, 1958*b* : 149], d'Argentine, et quelques espèces non nommées d'Amérique centrale, du Pérou et de la Jamaïque, ainsi que l'espèce décrite ci-dessous, *N. menieri*. Cette dernière est extrêmement proche de *N. mariamagdalenae*, avec laquelle elle partage le remarquable allongement de l'hypopyge. Aucune autre espèce du groupe ne présente cet état de caractère et il m'est donc impossible de définir les relations de *N. mariamagdalenae* et *menieri* vis-à-vis du reste du groupe *regularis*.

Neoplatyura menieri n. sp.

Holotype ♂

Longueur de l'aile : 2,4 mm. Semblable à l'espèce précédente, dont il diffère par la teinte générale plus claire, jaune roussâtre, notamment tous les sternites abdominaux jaunes, sauf le prégénital. Base du premier flagellomère nettement jaunie. Rapport protarse I/tibia I = 2,6 : 3,5 ; rapport 3e section costale/4e = 1,3 : 3. Hypopyge très semblable, différant légèrement par la forme des gonostyles, les proportions du tergite IX et celles du proctigère (comparez les figures 14 et 15).

Holotype ♂ et un paratype ♂ : *Guadeloupe*, domaine Duclos, piège de Malaise, 11-13.04.1979 (J. J. Menier). Autres paratypes : *id.*, 9-11.04.1979, 1 ♂ et 16-20.04.1979, 10 ♂♂ (J. J. Menier) ; MNHN.

Relations phylogénétiques. — Voir espèce précédente.

Neoplatyura saparai (Lane) n. comb.

Platyura (*Neoplatyura*) *saparai* Lane, 1950*b* : 140.
Orfelia (*Neoplatyura*) *saparai*, Papavero, 1978 : 7.

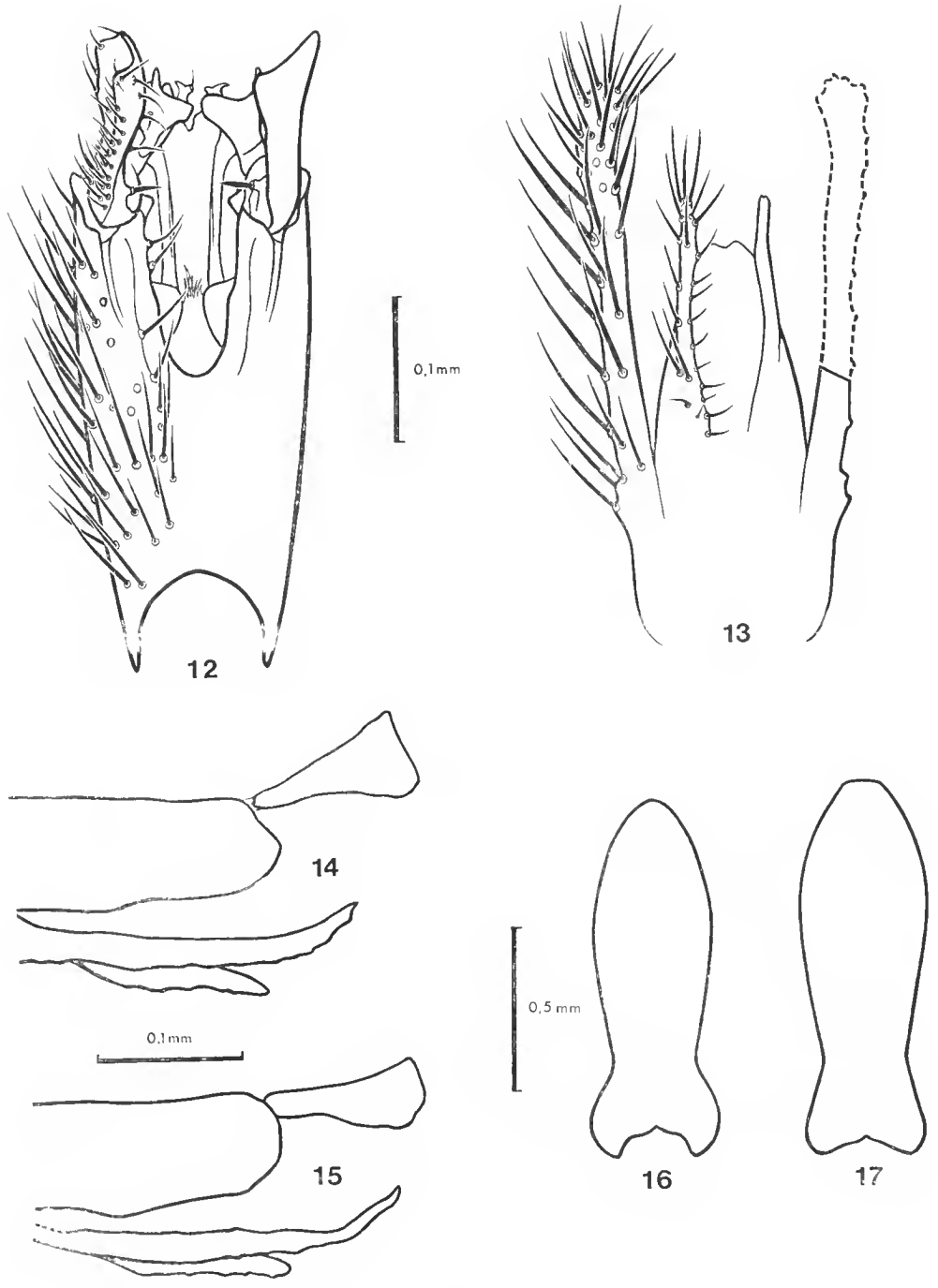


Fig. 12-17. — 12, *Neoplatyura mariamagdalenae* n. sp., ♂ holotype, hypopyge, face sternale ; 13, *id.* tergite IX et proctigère ; 14, *ibid.*, face latérale, schématique ; 15, *N. menieri* n. sp., hypopyge, face latérale, schématique ; 16, *Plautyra salobrensis* (Lane), ♂ holotype, tergite IX ; 17, *P. aitkeni* (Lane), ♂ holotype, tergite IX.

Cette espèce brésilienne a été citée de Trinidad par Lane (1960). Il s'agissait d'une femelle unique. Compte tenu du fait que j'ai sous les yeux de nombreuses espèces inédites de ce genre, plus du double du nombre connu de Lane, j'estime qu'il n'est pas possible avant révision du genre de préciser si cette femelle appartient bien à *N. saparai*.

? **Trinidad** (Lane, 1960).
Sous-région brésilienne : *Brésil* (Lane, 1950*b*).

(**Orfelia**) **anomala** (Lane)

Platyura (*Platyura*) *anomala* Lane, 1960 : 376.
Orfelia anomala, Matile, 1972 : 113.
Orfelia (*Orfelia*) *anomala*, Papavero, 1978 : 7.
Platyura (*Plautyra*) *incasica* Lane, 1960 : 378, *non* Lane, 1950*a* : 378. **N. Syn.**

Lane a décrit cette espèce de Trinidad, en la classant dans les « *Platyura* » s. str. avec quelques réserves, d'ailleurs traduites par le nom qu'il a choisi. Elle ne peut, en effet, trouver place dans les *Orfelia* s. str. (= *Platyura* auct., *non* Meigen) en raison des caractères cités par Lane : deux ocelles, fourche cubitale ciliée, des microtriches sur le mésokatépisternite, mésophragme sans véritables macrochètes. Il sera nécessaire de créer un nouveau genre pour elle, ainsi que pour *Platyura incasica* Lane, décrite du Pérou, et *P. mathesoni* Lane, du Brésil.

Lane (1960) mentionne de Trinidad une femelle de *Platyura incasica*, capturée en décembre 1955. Cet exemplaire figure dans sa collection : c'est en réalité un mâle d'*Orfelia anomala*. Un autre mâle de Trinidad se trouvait aussi sous *P. incasica* et appartient à *O. anomala* (09.1957, T. H. C. Aitken).

P. incasica a été décrite sur une femelle unique du Pérou, et *P. mathesoni* sur une femelle unique du Brésil. Par la suite, Lane (1956) a décrit le mâle de *P. incasica* d'après un exemplaire brésilien. Or j'ai pu examiner un mâle péruvien qui correspond très bien à la description de la femelle de *P. incasica*, mais dont les genitalia sont bien différents du néallotype brésilien de Lane et très proches de ceux d'*anomala*. Il est très probable que ce néallotype soit en fait le mâle de *mathesoni*, et l'exemplaire péruvien celui d'*incasica*. En tout cas, *incasica* doit être rayée de la faune de Trinidad.

Lane (1960) ne cite *O. anomala* que de l'holotype mâle et de l'allotype femelle : Trinidad, Navy Base, 02. 1956 et 12.1955. J'ai examiné en outre dans sa propre collection les exemplaires suivants, portant tous son étiquette de détermination et dont on se demande pourquoi ils n'ont pas été considérés comme paratypes :

Trinidad : U.S. Naval Station, 07.1957, 1 ♂, 3 ♀♀ ; Tucker Valley, U.S. Naval Station, light trap, 1-5.07.1957, 1 ♂, et 1-4.10.1957, 1 ♂ ; Tembledora, light trap, 22.09.1957, 1 ♀, et 09.1957, 1 ♂ ; Chaguaramas, 01.1958, 3 ♂♂, 1 ♀. Tous ces exemplaires : T. H. C. Aitken ; MZSP, quelques exemplaires : USNM et MNHN.

Relations phylogénétiques. — Comme je l'ai dit plus haut, cette espèce est beaucoup plus proche du mâle péruvien qui représente sans doute *O. incasica* (Lane) que du mâle brésilien (probablement *mathesoni*). Les genitalia des deux espèces sont presque identiques ; elles ne diffèrent que par des caractères de coloration.

Placoceratias longimanus (Williston)

Ceroplatus longimanus Williston, 1896 : 258.
Ceroplatus (*Placoceratias*) *longimanus*, Edwards, 1929 : 175.
Keroplatus (*Placoceratias*) *longimanus*, Lane, 1960 : 376.
Placoceratias longimanus, Papavero, 1978 : 10.

Décrit d'abord de Saint-Vincent, *P. longimanus* a été retrouvé à Trinidad, Panama, et au Pérou (Lane, 1950*a*), puis au Brésil (Lane, 1962). Le présent travail le fait connaître de la Guadeloupe et de la Dominique.

Trinidad : sans localité précise (Lane, 1950*a*) ; nouvelle localité ; Tucker Valley, U.S. Naval Station, light trap, 1-28.03.1957, 1 ♂ (T. H. C. Aitken) ; USNM.

Petites Antilles : *Saint-Vincent* (Williston, 1896). *Guadeloupe* : Castarel (Vernou), mahogany, piège de Malaise, 2.03.1977, 1 ♂, et 3-16.03.1977, 1 ♂ (GW-LM) ; Trace des Contrebandiers, *ex larvae*, sur Polypores indéterminés, éclosions : 31.03.1977, 1 ♂, 1.04., 1 ♀, 3.04., 1 ♀ (LM) ; MNHN. *Dominique* : Clarke Hall, malaise trap, 11-20.03.1965, 1 ♂, 2 ♀♀ (W. W. Wirth) ; Trflgr Falls, 1 200′, 5-6.04.1966, 1 ♂ (R. J. Gagné) ; Fond Figues R., 400′, 29.04.1966, 1 ♂ (R. J. Gagné) ; Cave, 5 mi. W. Bells, on upper Layou R., 30.03.1966, 1 ♂ (R. J. Gagné) ; tout ce matériel : BASBSD. Clarke Hall, 12-17.11.1964, 1 ♂, 2 ♀♀ (P. J. Spangler). USNM et MNHN.

Sous-région centraméricaine : *Panama* (Lane, 1950*a*).

Sous-région brésilienne : *Pérou* (Lane, 1950*a*). *Brésil* (Lane, 1962).

La présence de cette espèce au Brésil a été signalée par Lane sur une seule femelle de l'île de Santo Amaro (São Paulo) et pouvait donc être tenue pour incertaine ; c'est sans doute pourquoi Papavero (1978) ne cite pas le Brésil dans la répartition géographique de *P. longimanus*. L'exemplaire en question figure dans la collection Lane, et il s'agit en réalité d'un mâle. Ses pièces génitales sont identiques à celles des spécimens caraïbes, à part quelques différences mineures dans la chétulation du lobe inférieur des styles. De même, un spécimen de San Antonio de Taú (Para ; MNHN) correspond aussi à *P. longimanus*. Cette espèce, *P. barettoi* (Lane) et *imitans* (Lane), toutes deux décrites du Brésil, sont d'ailleurs sans doute synonymes comme Lane le suggérait dès 1950.

Relations phylogénétiques. — Si, comme je le pense, cette espèce, *P. barettoi* et *imitans* sont bien synonymes, il ne reste à envisager que les relations de *P. longimanus* avec *P. bimaculipennis* (Enderlein) et *fuscithorax* (Enderlein), toutes deux brésiliennes, et *P. uaracui* (Lane), du Brésil et d'Argentine. Les genitalia de *longimanus*, *bimaculipennis* et *uaracui* sont très semblables (*fuscithorax* me reste inconnu). On notera, cependant, que chez *longimanus* le lobe interne des gonostyles, cilié à l'apex, est orienté vers l'extérieur, tandis qu'il l'est vers la ligne médiane chez *bimaculipennis* et *uaracui* qui ont tous deux, d'autre part, les ailes plus vivement colorées que *bimaculipennis* et *fuscithorax*. Il est probable que *P. longimanus*, avec ou sans *P. fuscithorax*, représente le groupe frère du couple *uaracui-bimaculipennis*.

Platyroptilon dureti Lane

Platyroptilon dureti Lane, 1956 : 122.

Cette espèce n'a longtemps été connue que par l'holotype, de l'État de Minas Gerais, Brésil. Récemment, Duret (1979) a signalé son existence, ou celle d'une espèce très proche, en Équateur. Je partage entièrement l'avis de cet auteur qui pense que l'espèce n'a pas sa place au sein du genre *Platyroptilon* Westwood ; il sera nécessaire de créer pour elle un nouveau genre. *P. dureti* est cité ici pour la première fois des Antilles.

Trinidad : St George Maturita Guanapo Res., forest/stream, 400′, 29.01.1976, 1 ♂, et Arima, 1.02.1976, 1 ♂ (A. E. Stubbs) ; P. J. Chandler det., coll. Chandler.

Petites Antilles : *Dominique* : Fond Figues R., rain forest, 3 et 9.02.1965, 2 ♂♂ (W. W. Wirth, BASBSD) ; USNM et MNHN.

Sous-région brésilienne : *Brésil* (Lane, 1956).

Relations phylogénétiques. — Il ne semble pas possible pour le moment de rechercher le groupe frère de cette espèce, qui doit former un genre nouveau. La structure des genitalia mâles n'est pas en faveur de relations étroites avec l'ensemble du genre *Platyroptilon* Westwood.

Plautyra aitkeni (Lane) n. comb.

Platyura (*Platyura*) *aitkeni* Lane, 1961 : 4.
Orfelia (*Platyura*) *aitkeni*, Papavero, 1978 : 7.
Platyura (*Plautyra*) *salobrensis* Lane, 1960 : 378, *non* Edwards, 1941. **N. syn.**

Lane, en décrivant cette espèce de Trinidad, soulignait qu'elle appartenait au groupe *salobrensis* (Edwards), *macilenta* (Lynch Arribalzaga) et *burmeisteri* (Edwards), se distinguant de ces espèces par la coloration de l'abdomen et du thorax. J'ai pu examiner les types de *P. salobrensis* et *aitkeni*, et pense avoir trouvé que le caractère le plus fiable pour séparer ces deux espèces étroitement alliées résidait dans la forme du tergite abdominal IX du mâle. Les colorations paraissent en effet assez variables dans ce groupe quant à leur étendue. Les deux espèces se séparent donc par la forme de la partie apicale du tergite IX, comme on le voit sur les figures 16-17. La différence peut paraître faible, et il n'est pas exclu que *aitkeni* ne soit qu'une simple sous-espèce de *salobrensis* ; nous n'avons pas pour l'instant d'éléments suffisants pour en juger.

Les exemplaires de *P. salobrensis* signalés par Lane (1960) de Trinidad figurent dans sa collection : ils appartiennent en réalité à *P. aitkeni*, bien que les bandes scutales soient effacées comme sur le type de l'espèce d'Edwards. Le néallotype de *P. salobrensis* désigné par Lane est donc considéré ici comme néallotype de *P. aitkeni*.

Je n'ai pas vu le type de *P. macilenta*, décrit d'Argentine ; quelques exemplaires de Colombie et du Pérou me paraissent correspondre à la description de cette espèce. Si c'est bien le cas, *P. macilenta* diffère de *salobrensis* et de *aitkeni* par l'apex de l'aile nettement

assombri et le tergite IX mâle prolongé jusqu'à l'apex des styles. Les exemplaires brésiliens déterminés par Lane comme *P. macilenta* ne correspondent pas à cette espèce colombienne et péruvienne.

P. burmeisteri n'est connu que par l'holotype femelle du Brésil : comme le dimorphisme sexuel est de règle dans le groupe, il n'est pas exclu que l'on soit en présence de la femelle de *P. salobrensis*, également brésilienne. Ce nom devrait alors faire place à celui de *burmeisteri*.

Quoi qu'il en soit, et si le caractère hypopygial mis en évidence est valable, la seule espèce du groupe habitant Trinidad est jusqu'à plus ample informé *P. aitkeni*. En dehors du type et des spécimens mentionnés par Lane sous le nom de *salobrensis*, j'ai pu déterminer deux exemplaires supplémentaires dans les collections du MZSP.

Trinidad (Lane, 1960, *sub. nom. salobrensis* ; Lane, 1961). Nouveaux spécimens : Macqueripe, U.S. Naval Station, 2-27.09.1957, light trap, 1 ♂ (T. H. C. Aitken) ; U.S. Navy Base, 11.1955, 1 ♂ (d°) ; MZSP.

Relations phylogénétiques. — Ainsi qu'il ressort de la discussion précédente, *P. aitkeni* est plus proche de *P. salobrensis* (peut-être synonyme de *P. burmeisteri*) que de tout autre *Plautyra*. Si j'ai correctement identifié l'espèce, *P. macilenta* représente l'espèce sœur de ce groupe *salobrensis*, qui comprendrait aussi *macilenta* Lane *non* Lynch-Arribalzaga. De toutes façons et en dehors des problèmes de nomenclature (qui ne seront résolus que par l'examen du type de *P. macilenta*), les affinités de *P. aitkeni* sont avec un groupe d'espèces brésiliennes.

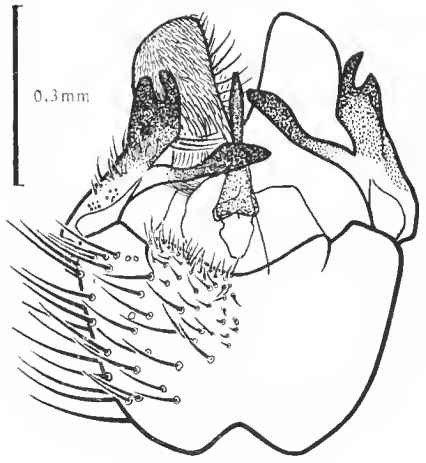
Proceroplatus juberthiei n. sp.

Holotype ♂

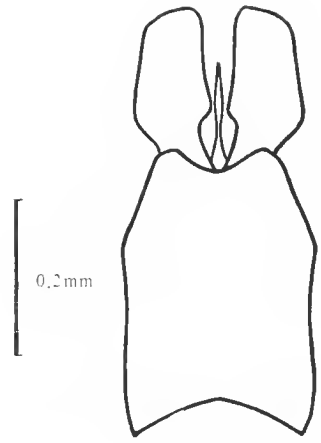
Longueur de l'aile : 2,8 mm. Tête : occiput brun, front jaune. Antennes : scape et pédicelle jaunes, ainsi que les deux premiers flagellomères ; flagellomères 3 à 6 jaunes dorsalement et bruns ventralement, les suivants brun-noir. Face jaune, trompe et palpes brun-noir.

Thorax : prothorax jaune. Scutum brun, jauni sur le disque et latéralement, ainsi que sur les calus huméraux. Scutellum brun, jauni ventralement ; mésophragme brun. Pleures jaune pâle, sauf le pleurotergite, brun. Hanches jaunes, la paire postérieure brunie à la face externe. Fémurs, tibias et tarses jaune sombre, éperons noirs. Ailes claires à taches brunes comme sur la figure 18. Balanciers à pédicelle jaune et capitule brun-noir.

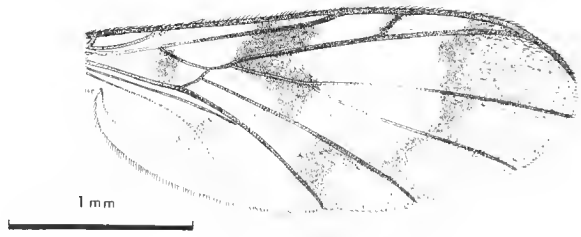
Abdomen : tergite I entièrement jaune. Tergite II jaune avec deux larges taches latérales brunes. T III-V bruns à marge apicale jaune étroite, les suivants jaunes. Hypopyge (fig. 18) jaune, le tergite IX et les styles largement brunis. Styles complexes, bilobés, le lobe externe lui-même profondément encoché. Segment anal notablement allongé (fig. 19), les lobes dorsaux du proctigère larges et densément velus, la plaque ventrale triangulaire allongée, la partie pointue fortement sclérifiée et la base portant latéralement de longues soies très fines.



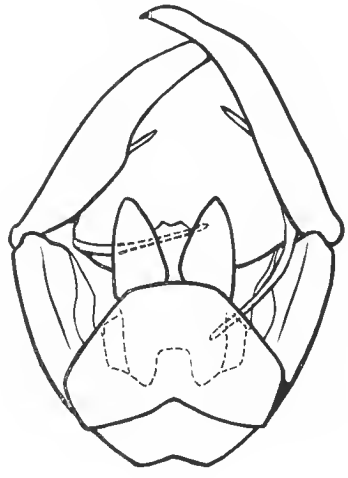
18



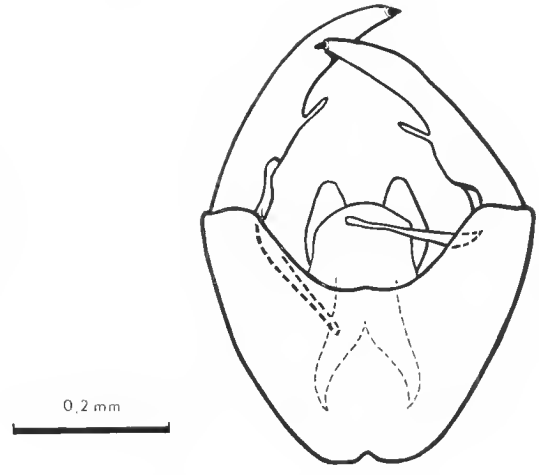
19



20



21



22

Fig. 18-22. — 18, *Proceroplatus juberthiei* n. sp., ♂ holotype, hypopyge, face sternale ; 19, *id.*, tergite IX et proctigère ; 20, *ibid.*, aile ; 21, *P. pictipennis* (Williston), lectotype ♂, hypopyge, face tergale ; 22, *id.*, face sternale. Les soies et microchètes n'ont pas été représentés sur les figures 19, 21 et 22.

Allotype ♀. — Semblable à l'holotype, mais les flagellomères plus courts et uniformément bruns. Pas de tache apicale blanche entre l'apex de R5 et celui de M1. Abdomen : tergite I jaune orangé sombre sur le disque, II à IV bruns à marge apicale jaune très étroite, V brun à bande jaune basale indécise, tergites suivants et ovipositeur brun-noir.

Variations. — La tache blanche apicale (entre R5 et M1) est parfois nulle, comme chez l'allotype, ou au contraire plus grande que chez l'holotype. Les marques abdominales brunes sont parfois moins nettes ; la zone discale jaune du scutum peut être plus franche.

Holotype ♂ et 1 paratype ♂ : *Guadeloupe*, cascade aux Écrevisses, rives du torrent, 190-200 m, 4.03.1977 (LM) ; MNHN. Allotype ♀, 1 paratype ♀ et 2 paratypes ♂♂ : *Dominique*, 1,3 mi. E of Pont Cassé, 29.04.1964 (O. S. Flint, Jr.) ; autres paratypes : *id.*, Freshwater L., 2 400′, black light, 21.02.1964, 1 ♀ (D. F. Bray) ; S. Chiltern Est., light trap, 20.02.1963, 1 ♀ (W. W. Wirth, BASBSD) ; USNM et MNHN.

P. juberthiei est très particulier par la complexité de ses gonostyles et l'allongement de son segment anal, qui le différencient de tous les *Proceroplatus* néotropicaux dont les genitalia mâles ont été figurés, sauf *P. puncticoxalis* Edwards, qui lui paraît assez étroitement allié sur ce plan. En dehors des genitalia, *P. juberthiei* se séparera de cette espèce brésilienne et argentine par la hanche II non tachée et le capitule brun du balancier.

Relations phylogénétiques. — Plus encore qu'à *P. puncticoxalis*, *P. juberthiei* est étroitement apparenté à une espèce péruvienne non décrite dont les genitalia sont tout à fait de même type. Une autre espèce péruvienne appartient au même groupe par le développement encore plus prononcé du proctigère, mais ses styles sont plus simples.

Nous sommes donc ici en présence d'un groupe que l'on peut présumer monophylétique en raison de ce caractère évolué. Sur la base de la complexité des styles (le plus souvent seulement bifides chez les *Proceroplatus*), un sous-groupe également monophylétique serait formé par *P. puncticoxalis*, *juberthiei* et la première espèce péruvienne, ces deux dernières formant un couple d'espèces sœurs ; à ce sous-groupe s'ajoute un couple comprenant *P. terenoi* (Lane), du Brésil, et une espèce non décrite de Guyane française dont les styles sont moins profondément échancrés à l'apex. Le groupe frère de cet ensemble, enfin, serait représenté par la deuxième espèce péruvienne à styles simples (plésiomorphie) mais à proctigère beaucoup plus allongé (apomorphie).

Proceroplatus pictipennis (Williston)

Platyura pictipennis Williston, 1896 : 257.
Proceroplatus pictipennis, Edwards, 1925 : 523.
Platyura (*Proceroplatus*) *pictipennis*, Edwards, 1929 : 171.

L'espèce a été décrite de Saint-Vincent et Lane (1962) l'a signalée de Trinidad. L'exemplaire de Lane est une femelle et l'existence de *P. pictipennis* dans cette île ne peut donc être tenue pour certaine. Les genitalia mâles n'ayant jamais été illustrés, et comme il s'agit du générotype, on en trouvera les dessins figures 21 et 22. L'exemplaire figuré, un des syntypes de Williston, est ici désigné comme **lectotype**. Il porte les indications suivantes :

Windward side / St. Vincent, W.I. / H. H. Smith ; W. Indies / 1907-66 / lectotype / par L. Matile, 1981 ; étiquette type du British Museum.

? **Trinidad** (Lane, 1962).
Petites Antilles : *Saint-Vincent* (Williston, 1896).

Relations phylogénétiques. — *P. pictipennis* est caractérisé par la sensille apicale des gonostyles et le mince processus en baguette du milieu de son bord interne. Ces mêmes caractères sont présentés par une espèce non décrite du Pérou (Quincemil, Cuzco ; CNC) qui ne diffère de *P. pictipennis* que par des détails très mineurs et représente sans aucun doute son espèce sœur. *P. stonei* possède deux sensilles apicales et un processus interne médian ; ceci indique sans doute une parenté relativement proche avec ce couple d'espèces.

Proceroplatus stonei (Lane)

Platyura (*Proceroplatus*) *stonei* Lane, 1950*a* : 60.
Proceroplatus stonei, Papavero, 1978 : 11.

L'espèce a été décrite de la Jamaïque ; nous la citons ici pour la première fois de Porto Rico et des Petites Antilles. Nos exemplaires mâles et femelles montrent un mésophragme jaune, et non brun sombre comme mentionné dans la description originale. Toutefois, la collection de Lane contient un mâle de Porto Rico déterminé par lui et à mésophragme jaune. Les genitalia de cet exemplaire, comme de ceux que j'ai moi-même déterminés, concordent bien avec la figure de Lane et ce caractère de coloration semble donc sans importance. La femelle de cette espèce n'était pas encore connue.

Néallotype ♀. — Semblable aux mâles ; tergites abdominaux I-VI à taches latérales jaunes, celles des tergites I et VI plus petites et moins distinctes. Ovipositeur jaune. USNM.

Petites Antilles : *Guadeloupe*, Castarel (Vernou), mahogany, piège de Malaise, 2.03.1977, 1 ♂, et 3-16.03.1977, 2 ♂♂, 2 ♀♀ (GW-LM) ; MNHN. *Dominique* : trail, 1 mi. n. junc. rds to Rosalie & Castle Bruce, 1 300′, 23.04.1966 (R. J. Gagné) ; Manets Gutter, light trap, 1.03.1965, 1 ♂ ; 10.03. 1965, 1 ♂, 1 ♀ (W. W. Wirth) ; Fond Figues R., 30.01.1965, 1 ♂ (W. W. Wirth) ; tout ce matériel : BASBSD. 1,3 mi. E. of Pont Cassé, 29.04.1964, 1 ♂ (O. S. Flint, Jr.) ; nr. Clarke Hall, Manett Gutter, 23.04.1964, 1 ♀ (O. S. Flint, Jr.) ; G'leau Gommier, 7.03.1956, 1 ♀ (J. F. G. Clarke). USNM et MNHN.

Grandes Antilles : *Jamaïque* (Lane, 1950*a*) ; matériel additionnel : Runaway Bay, stream bed, 02.1969, 1 ♂, 1 ♀ néallotype, et malaise trap, 1-8.03.1970, 1 ♀ (W. W. Wirth, BASBSD) ; USNM. *Porto Rico* : Mani Beach, 28.04.1936, 1 ♂ (G. S. Tulloch) ; MZSP.

Relations phylogénétiques. — Voir espèce précédente.

Proceroplatus trinidadensis (Lane)

Platyura (*Proceroplatus*) *trinidadensis* Lane, 1960 : 379.
Proceroplatus trinidadensis, Papavero, 1978 : 11.
Platyura (*Proceroplatus*) *paramariboensis* Lane, 1960 : 379, *non* Edwards, 1934. **N. syn.**

Cette espèce n'était jusqu'ici connue que de sa localité-type : Navy Base, Trinidad. J'ai pu en déterminer trois exemplaires en provenance respectivement de Morne Bleu, Trinidad et, fait plus surprenant, de Panama et de l'Équateur. Il ne s'agit donc pas d'un endémique de Trinidad.

Dans le même travail où Lane décrivait *P. trinidadensis*, il citait également de cette île *P. paramariboensis* (Edwards), connu jusqu'alors uniquement par l'holotype femelle du Surinam. Cette dernière espèce a ensuite été citée de Costa Rica par Papavero (1978), sur la foi d'une détermination inédite de Lane. Cet exemplaire (Higuito, San Mateo) représente en fait une espèce très distincte des spécimens de Trinidad ainsi déterminés par Lane, et remarquable par une extraordinaire réduction des gonostyles.

Quant aux « *paramariboensis* » de Trinidad, j'ai constaté qu'ils étaient conspécifiques au type de *P. trinidadensis*. Les faibles différences entre les dessins des gonostyles donnés par Lane (1960 : fig. 2-3) proviennent de la déformation des pièces en préparation microscopique. Si l'on examine ces dessins, on constate qu'ils ne peuvent guère se séparer que par l'aspect des branches basales des gonostyles, minces chez *trinidadensis*, élargies et arrondies à l'apex chez « *paramariboensis* ». Ce caractère dépend de l'angle sous lequel se présente cette branche ; j'en ai fait l'expérience en démontant les genitalia d'un exemplaire de « *paramariboensis* » et en préparant ceux d'un paratype de *trinidadensis*.

L'espèce vivant à Trinidad ne peut représenter le vrai *P. paramariboensis* d'Edwards qui en a illustré l'aile. Celle-ci est caractérisée par la présence de deux taches claires dans la zone apicale sombre entre R5 et M1, d'une petite tache claire dans la zone sombre englobant le pétiole de la fourche médiane, et par R4 non ombrée. *P. trinidadensis* ne montre aucun de ces caractères. Le MNHN possède un exemplaire du Brésil (État de Para) qui correspond presque trait pour trait à la description d'Edwards ; s'il ne s'agit pas de *paramariboensis*, c'est en tout cas une espèce très voisine, dont les genitalia sont d'un type bien différent de celui de *trinidadensis*.

Trinidad (Lane, 1960) ; nouvelle localité : Morne Bleu, 2 700′, 23.08.1969, 1 ♂ (H. & A. Howden) ; CNC.

Sous-région centraméricaine : *Panama*, Chiriqui Prov., 2 km W. Cerro Punta, 1 700 m, 19.05-8.06.1977, 1 ♂ (Peck & Howden) ; CNC. *Équateur* : Pich. S. Domingo, 16 km SE Tinalandia, 680 m, 15-30.06.1975, 1 ♂ (Peck) ; CNC.

Relations phylogénétiques. — *P. trinidadensis* fait partie d'un groupe d'espèces caractérisées par le gonostyle profondément divisé en deux lobes de même longueur, l'apical plus robuste que le basal. Ce groupe comprend aussi *P. borgmeieri* (Shaw) et *vittatus* (Fisher), de Costa Rica, et une espèce non décrite du Mexique. *P. trinidadensis* semble le plus étroitement apparenté à *P. borgmeieri*, dont les genitalia ne diffèrent que par des détails et qui s'en distingue par ses antennes jaunes. *P. vittatus* et l'espèce mexicaine semblent former le couple frère du couple *trinidadensis*, auquel ils s'opposent par la brièveté du processus basal des gonostyles. Enfin, une autre espèce, *P. vilasboasorum* [1] (Lane), du Brésil, semble apparentée à l'ensemble du groupe, le gonostyle étant profondément divisé, mais en lobes de même épaisseur.

1. Emendation *pro vilasboasi*. Lane a explicitement dédié cette espèce aux deux frères Vilas Bôas, explorateurs du Brésil ; elle doit donc se décliner en *-orum*.

Xenoplatyura chaguarama n. sp.

Platyura (*Xenoplatyura*) *tapiuai* Lane, 1960 : 379, *non* Lane, 1950*a*. **N. syn.**
Platyura (*Xenoplatyura*) *coheri* Papavero, 1978 : 9 (*pro parte* : exemplaire de Trinidad), *non* Lane, 1950*b*. **N. syn.**

Xenoplatyura tapiuai [**n. comb.** : *Platyura* (*Xenoplatyura*) *tapiuai* Lane, 1950*a* : 53] a été décrite du Brésil, Minas Gerais. Lane (1960) a cru reconnaître cette espèce sur deux femelles de Trinidad. De plus, il a déterminé sous le nom de *Platyura* (*X.*) *coheri* un mâle de la même île, ce qui a conduit Papavero (1978) à citer Trinidad dans la répartition de *X. coheri* [**n. comb.** : *Platyura* (*Xenoplatyura*) *coheri* Lane, 1950*b* : 142], espèce décrite du Brésil. En fait, ces femelles de *X. tapiuai*, le mâle de *coheri*, deux mâles indéterminés et une femelle identifiée comme *Platyura incasica* Lane, tous de Trinidad et appartenant aux collections du MZSP, représentent une espèce inédite, proche de celle qui est décrite plus loin sous le nom de *thibaudi*.

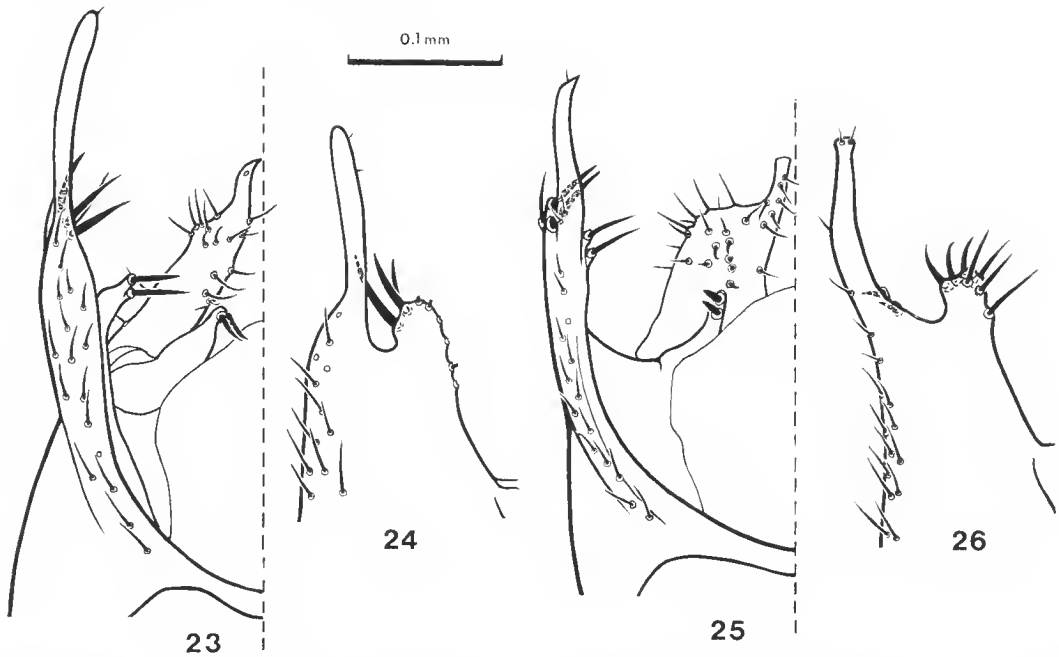


Fig. 23-26. — 23, *Xenoplatyura chaguarama* n. sp., ♂ holotype, gonocoxopodite et style, face sternale (moitié) ; 24, *id.*, apex du gonocoxopodite, face latérale ; 25, *X. thibaudi* n. sp., ♂ holotype, gonocoxopodite et style, face sternale (moitié) ; 26, *id.*, apex du gonocoxopodite, face latérale.

Holotype ♂

Longueur de l'aile : 4 mm. Tête : occiput et front roux, calus ocellaire noirci. Une paire de chétules frontaux. Antennes : scape et pédicelle jaune-roux, ainsi que la base du premier flagellomère, le reste brun-noir. Face, trompe et palpes roux.

Thorax : prothorax jaune. Scutum à couleur de fond jaune, presque tout le disque occupé par trois larges bandes longitudinales rousses. Scutellum et mésophragme roux. Pleures, hanches et pattes jaunes. Éperons noirs, les externes II-III environ le quart de la longueur des internes.

Ailes jaunes, fortement brunies à l'apex, d'un peu après R4 à M4 ; marge postérieure plus faiblement brunie, une grande tache apicale sur Cu1a. Costale dépassant R5 sur un peu plus du tiers de l'intervalle R5-M1. Sc se terminant après le niveau de la base de Rs. R4 courte, verticale, située un peu avant le milieu de l'intervalle R5-M1. Pétiole de la fourche médiane bien plus long que la fusion radiomédiane. Balanciers roux.

Abdomen uniformément roux, les sternites plus pâles. Hypopyge (fig. 23-24) jaune-roux.

Allotype ♀. — Semblable au mâle, ovipositeur jaune.

Holotype ♂ : *Trinidad*, Chaguaramas, 01.1958. Allotype ♀ : U.S. Naval Station, 06.1956. Paratypes : Chaguaramas, 01.1958, 1 ♂ (J. Lane det. *coheri* Lane) ; U.S. Navy Base, 12.1955, 1 ♂ (J. Lane det. *tapiuai* Lane) ; U.S. Naval Station, Tucker Valley, light trap, 1-24.07. 1954, 1 ♀ (d°) ; U.S. Naval Station, 10.1957, 1 ♀ (d°) ; Pig Farm, Tucker Valley, U.S. Naval Station, light trap, 1-13.12.1957, 1 ♀ (J. Lane det. *incasica* Lane). Tous ces spécimens : T. C. H. Aitken MZSP, sauf 1 paratype ♂ et 1 ♀, MNHN.

En dehors des genitalia, cette espèce est pratiquement identique à *X. tapiuai*, dont elle ne diffère que par la teinte générale plus rousse et la tache alaire apicale plus forte. Elle se distinguera de *X. thibaudi*, décrit ci-après de la Dominique et de la Guadeloupe, par les balanciers roux et l'obscurcissement marginal de l'aile, qui ne forme pas de tache nette à l'apex de M4.

Relations phylogénétiques. — Les *Xenoplatyura* néotropicaux décrits sont peu nombreux (cinq espèces) et constituent un groupe de parenté homogène, si l'on excepte *X. manaosensis* (Lane) [**n. comb.** : *Platyura* (*Xenoplatyura*) *manaosensis* Lane, 1961 : 9], tout à fait à part en raison de l'allongement extraordinaire du proctigère mâle (comparable à certaines espèces africaines). Au sein de ce groupe, *X. chaguarama*, *X. thibaudi* et une espèce non décrite de Guyane française semblent former un sous-groupe monophylétique caractérisé par le long processus latéral digitiforme des gonocoxopodites. Ces trois espèces diffèrent principalement entre elles par la forme du style dorsal, large et digité chez *X. thibaudi*, triangulaire allongé chez *X. chaguarama* et l'espèce guyanaise. Il est difficile de polariser des états de caractère aussi fins mais, d'après cette base et quelques autres détails, il me semble que les deux dernières espèces sont plus étroitement apparentées entre elles qu'avec *X. thibaudi*, qui représenterait ainsi le groupe frère de ce couple.

Xenoplatyura thibaudi n. sp.

Holotype ♂

Longueur de l'aile : 4 mm. Tête : occiput brun-roux, calus ocellaire noir. Front roux sombre, deux paires de soies au-dessus de l'insertion des antennes. Antennes : scape et pédicelle roux sombre, flagelle brun-noir. Face et pièces buccales rousses.

Thorax : prothorax, scutum, scutellum et mésophragme brun-roux. Pleures roux jaunâtre, anépisternite fortement bruni ; marges antérieures du mésokatépisternite et du pleurotergite jaunes, marge postérieure du pleurotergite largement brunie. Hanches rousses, III plus claire. Fémurs roux, tibias et tarses concolores, mais assombris par la pilosité. Éperons noirs, les externes II-III ne dépassant pas le tiers de la longueur des internes. Protarse et tibia I de même longueur.

Ailes jaunes, fortement brunies à l'apex à partir du milieu de la dernière cellule radiale ; également des taches apicales plus faibles le long des nervures M4 et Cu1a, de part et d'autre de celles-ci, la tache cubitale la plus large. Costale dépassant R5 sur un peu moins de la moitié de l'intervalle R5-M1. Se se terminant un peu après la base de Rs. R4 courte, subverticale ; rapport 3e section costale/4e = 1,7 : 3,5. Fusion radiomédiane plus courte que le pétiole de la fourche médiane (1,1 : 1,8). Balanciers à pédicelle jaune-roux et capitule brun.

Abdomen : tergites brun-roux sombre, tergite I jaune à la base ; sternites jaunes. Hypopyge (fig. 25-26) roux.

Allotype ♀. — Semblable à l'holotype, mais la base du premier flagellomère antennaire rousse, les pleures et le mésophragme uniformément jaunes et le premier tergite abdominal largement jauni sur les côtés. Ovipositeur jaune.

Holotype ♂ et allotype ♀ : *Guadeloupe*, Castarel (Vernou), mahogany, piège de Malaise, 3-16.03.1977 (GW-LM) ; 1 paratype ♀ : *id.*, 2.03.1977 (GW-LM) ; MNHN. 1 paratype ♂ : *Dominique*, 2 mi. e Pont Cassé, 10.04.1966 (R. J. Gagné) ; USNM.

Sur le plan de la coloration alaire, cette espèce est très voisine de *X. bicelli* (Lane) [**n. comb.** : *Platyura* (*Xenoplatyura*) *bicelli* Lane, 1961 : 245], qui en diffère cependant par les hanches tachées. Les collections du CNC contiennent plusieurs mâles correspondant très probablement à cette espèce brésilienne décrite d'après une femelle unique ; les genitalia sont du même type que ceux de *X. thibaudi*. Il en est de même pour *X. tapiuai* (Lane), *X. coheri* (Lane) et *X. chaguarama* n. sp.

Relations phylogénétiques. — Voir espèce précédente.

II. DESCRIPTION D'UNE ESPÈCE BRÉSILIENNE

Neoplatyura fraudulenta n. sp.

Platyura (*Neoplatyura*) *ignobilis* Lane, 1950*a* : 51, *non* Williston, 1896. **N. Syn.**

Holotype ♂. — Diffère de *N. ignobilis* par la sous-costale plus longue, l'anale prolongée jusqu'à la marge de l'aile et la teinte générale plus rousse. Les genitalia sont bien distincts de ceux d'*ignobilis* (fig. 11) et ont été figurés correctement par Lane (1950*a* : 52, fig. 11).

Allotype ♀. — Semblable au mâle, à part l'absence de groupes de soies abdominales noires et serrées. Ovipositeur roux.

Holotype ♂ et 1 paratype ♂ : *Brésil*, État de São Paulo, Jaraguá, 08.1945 (J. Lane). Allotype ♀ : *id.*, Boracéa, 05. 1947 (L. Travassos). Paratypes, tous du Brésil : État de São Paulo, Cantareira, 08.1945, 1 ♂ (J. Lane) et 8.10.1945, 1 ♂ (P. Baretto), 08.1946, 2 ♂♂ (P. Baretto) ; Boracéa 11.1947, 1 ♂ (E. X. Rabello & L. Travassos) ; Batêa, 10.1940, 1 ♂, et 11.1940, 1 ♀ (J. Lane) ; F. Vasconcelas, 08.1946, 1 ♂ (J. Lane) ; Campo de Jordao, 12.1946, 1 ♂, et 08.1949, 1 ♀ (J. Lane) ; État de Rio de Janeiro, Itaiaia, 08.1946, 1 ♂, et 09.1946, 1 ♂ (P. Baretto) ; tous ces exemplaires déterminés par Lane comme *ignobilis* Williston. Autres paratypes : Brésil, Santa Catarina, Nova Teutônia, 27°11′ B, 52°23′ L, 08.1970, 1 ♀ (F. Plaumann) ; Florianopolis, 07.1960, 1 ♂ (Casemiro). Holotype, allotype et paratypes : MSZP, sauf 4 paratypes ♂♂ et 1 ♀ au MNHN. Quatre autres paratypes, ex coll. Lane : Brésil, État de São Paulo, Turvo, 11.1959, 1 ♂ (J. Lane) ; Cantareira, 11.1946, 1 ♂ (P. Baretto) ; Embu, 12.1952, 1 ♂ (J. Lane) ; Boracéa, 07.1949, 1 ♂ (J. Lane & E. I. Coher) ; CAS.

Je n'ai pu examiner les spécimens de « *N. ignobilis* » signalés d'Argentine et de Panama par Lane (1950*a*, 1958), qui ne figurent pas dans sa collection. Si les genitalia ont été examinés par Lane, ce qui est probable, ils appartiennent sans doute à *N. fraudulenta*. Par contre, l'un des exemplaires rangés sous *ignobilis* dans la collection Lane, et dont les genitalia n'avaient pas été étudiés, représente une espèce inédite ; il provient de São Paulo.

Relations phylogénétiques. — Comme il a été dit plus haut, *N. fraudulenta* forme un sous-groupe du groupe *ignobilis* avec une espèce non décrite des îles Cayman. Cette dernière en diffère notamment par le style dorsal plus large et portant des soies épaisses sur presque toute sa face interne, et le style ventral divisé secondairement à l'apex.

III. BIOGÉOGRAPHIE DES KEROPLATIDAE DES PETITES ANTILLES ET DE TRINIDAD

La biogéographie a été définie par Munroe (1963) comme l'étude de la répartition des êtres vivants dans l'espace et dans le temps et des principes, paramètres et processus qui influent sur cette répartition. La première étape, qui consiste à étudier la répartition des êtres vivants dans l'espace, est ici considérée comme représentant la chorologie proprement dite, au sens de Mayr (1969).

En ce qui concerne celle-ci, une première constatation s'impose à la suite de notre étude des Keroplatidae caraïbes ; elle est aussi d'ordre taxinomique. Si l'on analyse la répartition de ces Insectes *d'après la littérature*, on constate que :

— Trinidad possède 18 espèces, dont seulement trois sont endémiques, soit un taux d'endémisme spécifique de 16,6 % ;

— les Petites Antilles (en l'occurrence Saint-Vincent et Grenade) ne sont peuplées que de sept espèces, dont trois endémiques, soit un taux d'endémisme de 42,8 %.

On en retire l'impression, courante d'ailleurs dans la littérature concernant d'autres biotes, d'une part que les Keroplatidae de Trinidad sont dans leur très grande majorité continentaux, d'autre part que les Petites Antilles sont très pauvres par rapport à Trinidad. Or, après révision, nous constatons que cette impression sur une faune de 23 espèces de Keroplatidae repose sur :

— Huit erreurs de détermination, concernant toutes Trinidad, et que je rappelle ci-dessous :

Heteropterna abdominalis Lane, 1960, *non* Lane, 1948 [= *H. caraibeana* n. sp.].
Heteropterna trileuca Lane, 1960, *non* Edwards, 1940 [= *H. imperfecta* n. sp.].
Neoplatyura ignobilis Lane, 1960, *non* Williston, 1896 [= *N. fraudulenta* n. sp.].
Plautyra incasica Lane, 1960, *non* Lane, 1950*a* [= *Orfelia anomala* (Lane)].
Plautyra salobrensis (Lane, 1960), *non* Edwards, 1941 [= *P. aitkeni* (Lane)].
Proceroplatus paramariboensis (Lane, 1960), *non* Edwards, 1934 [= *P. trinidadensis* (Lane)].
Xenoplatyura coheri (Papavero, 1978), *non* Lane, 1950*b* [= *X. chaguarama* n. sp.].
Xenoplatyura tapiuai (Lane, 1960), *non* Lane, 1950*a* [= *X. chaguarama* n. sp.].

— Trois citations incertaines, également de Trinidad :

Macrocera plaumanni Edwards (Lane, 1960).
Lyprauta zeteki (Lane) (Lane, 1960).
Neoplatyura saparai (Lane) (Lane, 1960).

— Une connaissance insuffisante de la faune de la dition, puisque le matériel nouveau obtenu permet de décrire neuf espèces inédites des Petites Antilles.

Après cette révision et l'élimination des espèces douteuses, on constate que, si 12 espèces seulement sont réellement présentes à Trinidad, cinq d'entre elles (41,6 %) sont endémiques, et que les Petites Antilles comptent 15 endémiques sur 19 espèces (78,9 %). L'image retirée de cette révision est donc bien différente de celle donnée par la littérature ; ceci permet de souligner encore une fois combien la biogéographie repose dès le début de sa démarche d'une part sur des recherches sur le terrain, d'autre part sur une étude taxinomique attentive, fondée sur le réexamen des types et des collections existantes.

Une trentaine d'espèces de Keroplatidae pour l'ensemble Trinidad — Petites Antilles représente une faune relativement pauvre. Cependant, les prospections, sauf peut-être à Trinidad et à la Dominique, ont été insuffisantes et cette faune atteindra probablement, lorsqu'elle sera mieux connue, la quarantaine d'espèces, sinon plus. Le Brésil à lui seul, le mieux étudié, comprend 80 espèces d'après le Catalogue de Papavero (1978) et de nombreuses autres restent à décrire, comme l'indique le matériel que j'ai sous les yeux. Celui-ci permet aussi d'assurer que la sous-région centraméricaine forme à elle seule un riche centre d'endémisme.

Après avoir souligné cette pauvreté relative en Keroplatidae des Petites Antilles et de Trinidad, je remarquerai aussi les faits suivants, mis en évidence par le tableau 1 :

— Trinidad ne possède en commun avec les Petites Antilles que trois espèces largement réparties sur le continent sud-américain ;

— Trinidad montre un taux d'endémisme notable (41,6 %) mais plus faible que l'en-

semble des Petites Antilles (78,9 %). Par contre, cette île possède davantage d'endémiques que chacune des îles des Petites Antilles (mais voir plus loin au sujet de l'endémisme à Trinidad) :

— les deux tiers des espèces des Petites Antilles peuplent plus d'une de leurs îles ;

— une seule espèce est commune à la fois aux Grandes et aux Petites Antilles.

Tableau I. — Répartition géographique des Keroplatidae des Petites Antilles et de Trinidad, avec leur extension éventuelle au continent sud-américain et aux Grandes Antilles (citations incertaines omises).

	CONTINENT	TRINIDAD	GRENADE	ST VINCENT	STE LUCIE	DOMINIQUE	GUADELOUPE	PORTO-RICO	JAMAIQUE
Euc. singularis	●	●							
Plac. longimanus	●	●		●		●	●		
Kero. caribai	●	●							
Lypr. nubilapex	●	●							
Micr. parvum	●	●		●					
Platy. dureti	●	●				●			
Pro. trinidadensis	●	●							
Pro. stonei						●	●	●	●
Lypr. defecta			●			●	●		
— jeremiei					●	●	●		
Macro. concinna				●		●	●		
Neocer. delamarei						●	●		
Neopl. baudouini					●	●	●		
Pro. juberthiei						●	●		
Xen. thibaudi						●	●		
Neopl. ignobilis				●			●		
Het. caraibeana		●							
— imperfecta		●							
Orf. anomala		●							
Plaut. aitkeni		●							
Xen. chaguarama		●							
Apyr. sastrei						●			
Neodi. spinosa						●			
Neopl. mariamagdal.						●			
Lap. fasciventris				●					
Pro. pictipennis				●					
Monocentrota sp.							●		
Neopl. menieri							●		

Ces faits conduisent à distinguer pour les Keroplatidae de l'Arc des Antilles trois centres fauniques : Trinidad, les Petites Antilles (que l'on traitera donc ici comme une unité biogéographique) et les Grandes Antilles.

En ce qui concerne Trinidad, fort proche du Continent, on sait que ses chaînes septentrionale et centrale, d'âge crétacé, sont les prolongements des monts caraïbes orientaux, tandis que sa partie méridionale, post-éocène, est la continuation du bassin oriental du Venezuela (Bucher, 1952). Il s'agit donc d'un fragment sud-américain détaché du continent au plus tard au Miocène moyen, si l'on en croit Malfait & Dinkelman (1972, fig. 4), mais qui a dû lui être relié à plusieurs reprises au cours des glaciations, dont la dernière ne remonte pas à plus de 15 000 ans.

La majorité des espèces de Keroplatidae de Trinidad existe aussi sur le continent. Le problème qui se pose est de savoir si les cinq espèces qui ne sont connues que de cette île sont bien des endémiques. Il est, en effet, fort possible qu'elles existent aussi au Venezuela, sur lequel nous n'avons guère de données. Les migrations à partir du continent, étant donné les distances, sont en effet très faciles (et de nombreux cas en sont connus), soit grâce aux vents, soit par « radeaux » à partir du delta de l'Orénoque. Si, par contre, ces espèces se révélaient absentes du Venezuela, il faudrait admettre qu'il s'agit de vicariants anciens (peut-être du Miocène) demeurés isolés, par exemple dans les forêts de la chaîne septentrionale, même lorsque Trinidad était relié au continent par des terres basses. En effet, ce que nous savons de la vitesse de l'évolution chez les Keroplatidae (Gagné, 1978 ; Matile, 1980, 1981 ; Matile & Goujet, 1981) permet de penser que, si ce sont bien des endémiques, ils sont séparés de leurs espèces sœurs continentales depuis plusieurs millions d'années (ainsi, des espèces sœurs de part et d'autre de l'Atlantique Nord ont extrêmement peu divergé morphologiquement depuis la rupture de la Laurasie, il y a près de 70 millions d'années). Seule une prospection attentive du Venezuela permettra de trancher sur ce point.

J'aborderai maintenant l'analyse du peuplement des Petites Antilles en suivant la démarche de biogéographie historique préconisée par Croizat, Nelson & Rosen (1974). Cette démarche combine l'analyse phylogénétique et la reconnaissance des tracés (« tracks ») formés par les groupes monophylétiques. Elle a été résumée et illustrée au moyen de quelques exemples pris précisément chez les Diptères Keroplatidae par Matile & Goujet (1981) ; il n'y a donc pas lieu de l'exposer ici. On remarquera seulement que les conclusions auxquelles aboutit cette méthode ne valent que ce que valent les hypothèses de phylogénie qui la sous-tendent. L'amélioration de nos connaissances sur les Keroplatidae néotropicaux permettra donc de les tester.

Comme l'a fait remarquer Rosen (1976), la plupart des auteurs ayant étudié la biogéographie des Antilles interprètent la répartition de leurs biotes comme trouvant son origine au Tertiaire supérieur et même au Quaternaire en ce qui concerne les Vertébrés (Müller, 1973). L'aspect actuel des faunes et des flores antillaises est classiquement interprété comme étant le fruit de migrations aléatoires d'îles en îles (« stepping-stones dispersal ») à partir du continent, le plus souvent *via* Trinidad (voir p. ex. Lescure, 1979).

Cependant, Croizat (1958) et Rosen (1976) ont proposé pour la région caraïbe un modèle bien différent, celui du peuplement par vicariance. Croizat (vol. I, chap. VII) a collationné de très nombreux tracés particuliers d'animaux et de végétaux contredisant l'hypothèse d'un peuplement aléatoire de ces îles à partir de la côte septentrionale de l'Amérique du Sud et mettant au contraire en évidence les relations des biotes caraïbes avec l'Amérique centrale. Le travail de Rosen s'appuie sur ces données, ainsi que sur une étude plus approfondie des relations phylogénétiques de nombreux groupes d'animaux, surtout

des Vertébrés ; il prend en compte les hypothèses récentes concernant la géophysique de l'Arc des Antilles, notamment celles de Malfait & Dinkelman (1972).

Schématiquement, pour Rosen, le peuplement des Antilles trouve son origine dans un Arc des Proto-Antilles situé, à la fin du Crétacé, à l'emplacement actuel de l'isthme de Panama. Ces Proto-Antilles auraient reçu leurs biotes des deux Amériques et auraient été progressivement repoussées vers l'est jusqu'à leur emplacement actuel, avec une partie du plancher océanique du Pacifique, en raison des mouvements relatifs des deux plaques américaines (ce qui explique les analogies frappantes relevées entre les faunes marines des Galapagos et du Pacifique est avec celle des Caraïbes) [1].

Le relais des biotes terrestres, selon Rosen, se serait accompli par la voie d'une succession d'archipels en subsidence à l'ouest et en surrection à l'est, au front du « coin » pacifique. Nous en demeurent deux chaînes sous-marines, celles de Beata et d'Aves, et bien entendu l'Arc antillais actuel. Le processus s'est étendu sur plus de 40 millions d'années, ce qui paraît suffisant pour assurer la réussite d'un grand nombre de courtes migrations d'îles en îles. Les extinctions ont dû cependant être fort nombreuses, ce qui rend compte de la pauvreté du biome antillais par rapport à celui du continent.

Rosen distingue dans le biome caraïbe quatre tracés généralisés principaux : deux transcontinentaux, sud-américain — caraïbe et nord-américain — caraïbe, et deux transocéaniques, pacifique oriental — caraïbe et atlantique oriental — caraïbe. Il note, par ailleurs, qu'aucun tracé particulier nord-américain — caraïbe n'atteint les Petites Antilles ; il postule donc des événements de vicariance subsidiaires qui auraient divisé le biome ancestral antillais à la jonction originelle des Grandes et des Petites Antilles.

Je me suis donc proposé d'utiliser les Keroplatidae pour tester le modèle de Rosen, au moins au niveau des Petites Antilles.

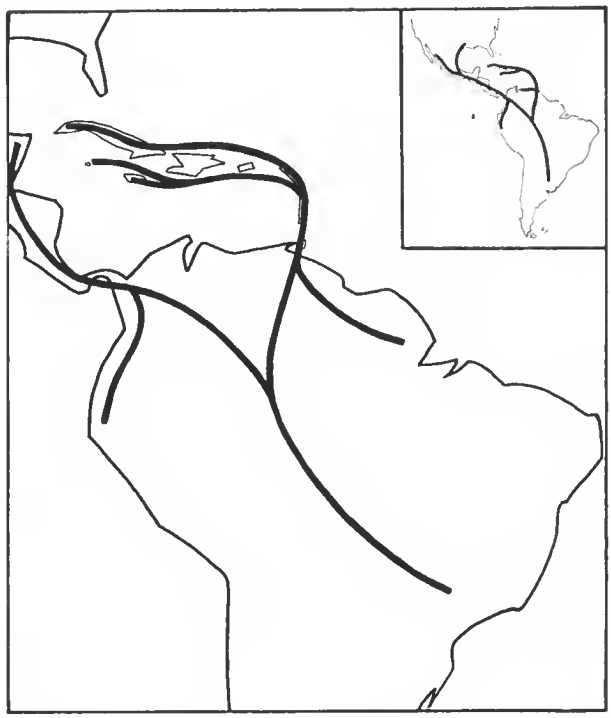
Si l'on porte sur la carte le tracé général des Keroplatidae représentés aux Petites Antilles (une fois éliminées les trois espèces à large répartition, qui ne peuvent nous éclairer), obtenu en combinant les grandes lignes des tracés particuliers des groupes monophylétiques d'espèces, on constate tout d'abord que ce tracé correspond presque exactement au tracé continental sud-américain — caraïbe de Rosen (carte I).

Il en diffère par deux points : l'extension plus prononcée au nord et au sud du tracé de Rosen, et son prolongement le long de la côte caraïbe de l'Amérique du Sud, dirigé vers le Venezuela au lieu de la Guyane. La première différence est sans doute liée aux conditions hygrométriques et au couvert forestier, moins favorables aux Keroplatidae, Insectes hygrophiles et sylvicoles, au nord du Yucatan et au sud du Parana. Quant à la seconde, elle peut être attribuée soit à une insuffisance des prospections vers les Guyanes dans les groupes étudiés par Rosen, soit inversement à notre quasi-ignorance des Keroplatidae vénézuéliens (nos hypothèses seront d'ailleurs réfutées si ceux-ci s'avèrent en majorité plus étroitement alliés aux espèces antillaises qu'aux brésiliennes ou centramériennes).

Cette divergence peut également provenir, pour cette section de tracé, d'une dispersion par migration des espèces en cause. En effet, le courant côtier se dirige de l'embouchure de l'Amazone à Trinidad et aux Antilles et le modèle du peuplement aléatoire par « radeaux »

1. Par son analyse biogéographique, Croizat avait bien pressenti des phénomènes de ce type, et en particulier l'existence de Proto-Antilles. Ignorant par la force des choses la tectonique des plaques, dont la théorie ne fut exposée qu'après la parution de sa « Pangéographie », il les attribuait à des mouvements de surrection et de subsidence liés à la présence d'un géosynclinal.

peut intervenir ici. Il est possible d'imaginer des survies occasionnelles de larves de Keroplatidae sur de tels amas végétaux, si elles sont protégées au centre de touffes de Polypores corticoles, comme c'est le cas par exemple pour *Placoceratias longimanus* qui colonise ce biotope et est précisément répandu du continent à la Guadeloupe.



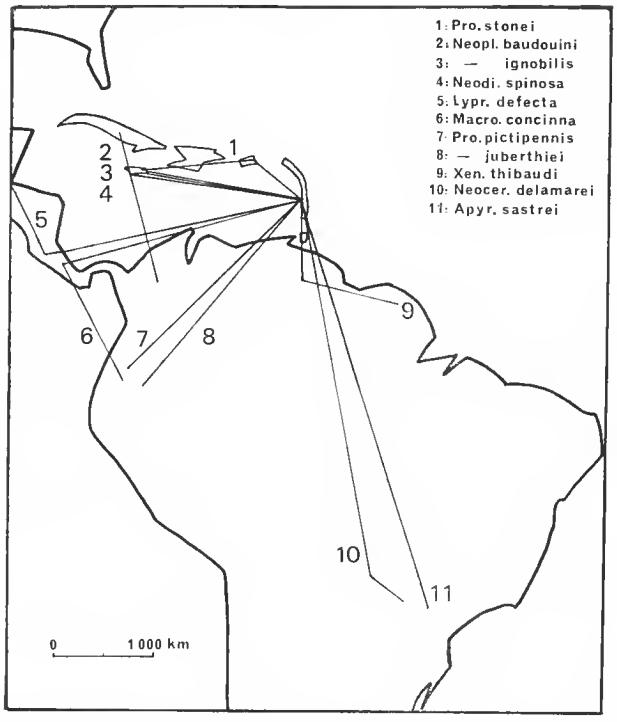
Carte I. — Tracé généralisé des groupes monophylétiques formés par les Keroplatidae des Petites Antilles et les espèces qui leur sont le plus étroitement apparentées. Encart : tracé généralisé sud-américain — caraïbe, d'après Rosen (1976).

On notera également que l'absence de tout élément d'origine nord-américaine aux Petites Antilles, soulignée par Rosen, est confirmée par les tracés des Keroplatidae.

Si l'on porte maintenant sur la carte les tracés particuliers formés par onze espèces endémiques des Petites Antilles et leurs parents les plus proches (carte II), il apparaît que ces tracés sont axés sur les Grandes Antilles, l'Amérique centrale ou les cordillières colombo-péruviennes, alors que trois d'entre eux seulement s'orientent vers les plateaux guyanais ou brésilien. Les espèces antillaises sont donc en majorité alliées à des espèces ou groupes d'espèces occidentaux très éloignés, plutôt qu'à des taxa méridionaux plus proches. Ceci est évidemment tout à fait en faveur des hypothèses de Malfait & Dinkelman sur le plan géophysique et de Croizat et Rosen sur le plan biogéographique.

Étudions plus en détail un cas qui semble particulièrement significatif, celui du genre *Neoditomyia*. Ces Keroplatidae possèdent des larves qui tissent des toiles extrêmement

régulières sous les feuilles ou les surplombs de rochers dans la forêt néotropicale hygrophile (Lane & Sturm, 1958 ; Sturm, 1973 ; Jackson, 1974) ou à la voûte des cavernes (Matile, 1977).



Carte II. — Tracés particuliers formés par les Keroplatidae des Petites Antilles et les espèces qui leur sont le plus étroitement apparentées. 1, *Proceroplatus stonei* (tracé complété par le tracé 7) ; 2 et 3, *Neoplatyura baudouini* — *N. ignobilis* — *N.* sspp. ; 4, *Neoditomyia spinosa* — *N.* sp. — *N. troglophila* — *N. andina* ; 5, *Lyprauta defecta* — *L. knabi* — *L.* sspp. ; 6, *Macrocera concinna* — *M. unica* — *M. matilei* ; 7, *Proceroplatus pictipennis* — *P.* sp. (continué par le tracé 1) ; 8, *P. juberthiei* — *P.* sspp. ; 9, *Xenoplatyura thibaudi* — *X. chaguarama* — *X.* sp. ; 10, *Neoceroplatus delamarei* — *N. paicoenai* ; 11, *Apyrtula sastrei* — *A. abbrevinervis* — *A. spatulata*.

Le genre comprend sept espèces : *N. aerospicator* Jackson, du Honduras Britannique, *andina* et *colombiana* Lane & Sturm, toutes deux de Colombie, *troglophila* Matile, de Cuba, *spinosa* n. sp., décrite ici de la Dominique, et deux espèces inédites, l'une de la Jamaïque, l'autre du Brésil. Les *Neoditomyia* forment ainsi un groupe circum-caraïbe avec une extension brésilienne. On notera que cette répartition correspond très bien à celles établies par Rosen pour les Onychophores du genre *Peripatus*, les Grenouilles Leptodactylinae et les Poissons Cichlidae du groupe de *Cichlasoma citrinellum*.

Ces espèces ont été réparties plus haut en deux groupes, que j'appellerai *andina* et *colombiana*. Leur monophylie est postulée sur la base de la présence chez chacun d'eux d'un caractère apomorphe : une forte dent sclérifiée sur le gonostyle mâle dans le groupe

andina, les ailes vivement colorées dans le groupe *colombiana*. A l'intérieur du groupe *andina*, j'ai distingué deux couples d'espèces sœurs. Le premier est formé de *N. andina et troglophila*, chez lesquels la dent sclérifiée du gonostyle est très développée (apomorphie), mais la marge interne de ce gonostyle ne porte que des soies indifférenciées (plésiomorphie). Le second couple comprend *N. spinosa* et une espèce inédite de la Jamaïque : la dent sclérifiée y est nettement plus courte (plésiomorphie) mais, par contre, la marge interne porte des soies marginales épaissies, spiniformes (apomorphie). En ce qui concerne le groupe *colombiana*, il comprend le couple *colombiana-aerospicator*, caractérisé par la synapomorphie des gonostyles élargis au milieu, et une espèce brésilienne non décrite qui se situe à part des autres par les gonostyles bifides à l'apex. Les hypothèses de parenté émises sont résumées par le cladogramme de la figure 25 et reportées sur la carte III.

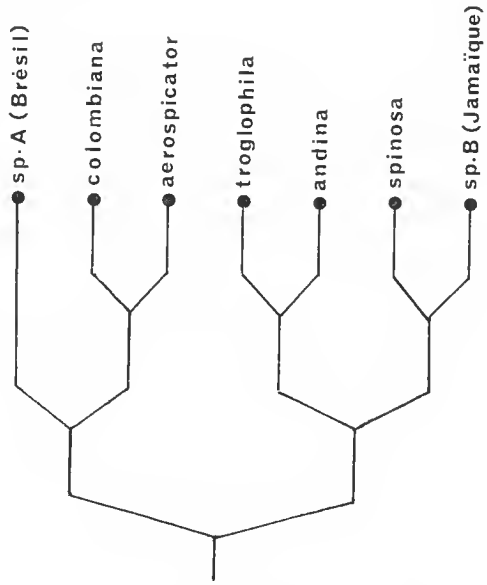


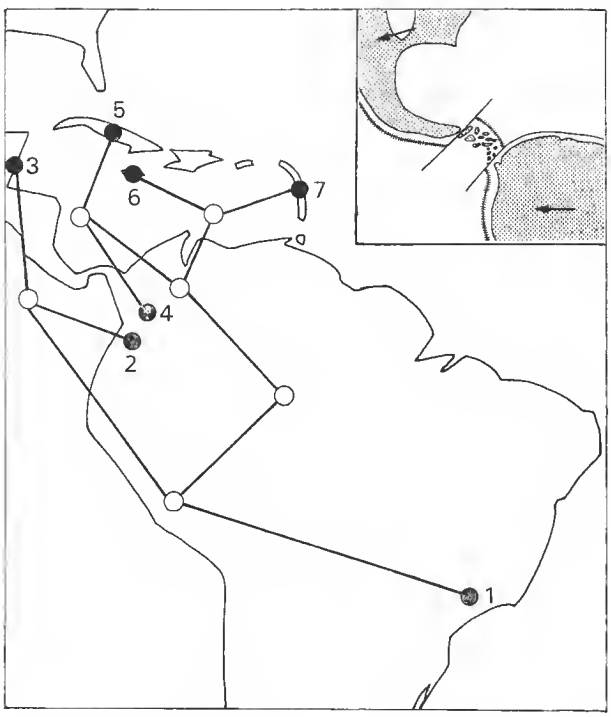
Fig. 27. — Hypothèse de phylogénie des espèces du genre *Neoditomyia*.

On constate ainsi que l'espèce cubaine, *N. troglophila*, est plus étroitement apparentée à l'espèce colombienne *N. colombiana*, éloignée de près de 2 000 km, qu'à l'espèce de la Jamaïque dont elle n'est séparée que par 150 km. De même, les deux espèces andines, pratiquement sympatriques, ne forment pas un couple d'espèces sœurs mais ont leur plus proche parent respectivement à Cuba et au Honduras Britannique. Enfin, l'espèce jamaïcaine est la jumelle de *N. spinosa*, de la Dominique, à plus de 1 500 km [1]. On voit mal comment une telle répartition des espèces insulaires pourrait s'expliquer par le modèle traditionnel de dispersion par vents ou « radeaux », à moins d'admettre que celle-ci est plus facile sur de longues distances que sur de courts trajets !

1. Croizat donne de nombreux exemples de ces tracés entre les Grandes Antilles, en particulier la Jamaïque, et ce qu'il nomme « the old Lesser Antillean Core » (Guadeloupe, Dominique, Martinique, Saint Vincent).

Il faut également remarquer que la répartition du couple *colombiana-aerospicator* suggère elle aussi des événements de vicariance, qui impliquent l'isthme de Panama.

Sur le plan écologique, on constate enfin que chaque groupe frère est constitué d'une espèce épigée et d'une espèce cavernicole, ou de deux épigées et d'une cavernicole pour le groupe *colombiana*. Si l'on se réfère à la géographie présumée de la région à la fin de l'ère secondaire (encart de la carte III), on comprend comment, à partir de deux espèces ancestrales sympatriques au moins au nord de l'Amérique du Sud, la répartition actuelle du genre peut s'expliquer par une suite de vicariances. Les premières ont été géographiques : fragmentation de l'aire de répartition caraïbe à la suite de la rupture des Proto-Antilles et de l'intrusion du « coin » pacifique ; les secondes de nature écologique : refuge de certaines populations dans les cavernes, peut-être en bordure d'une aire forestière en régression, continentale (espèce brésilienne, de la province de São Paulo) ou insulaire. Ce dernier phénomène doit être récent dans les Caraïbes, puisque des cavernicoles n'auraient pu que disparaître à la première subsidence ; l'espèce dominicaine est, d'ailleurs, à la fois épigée et cavernicole et l'on doit être ici en présence de la première phase de l'isolement sous terre, peut-être en raison d'une certaine diminution des aires forestières hygrophiles à la Dominique.



Carte III. — Hypothèse de phylogénie des espèces du genre *Neoditomyia* reportée sur la carte. 1, *N.* sp. A ; 2, *N. colombiana* ; 3, *N. aerospicator* ; 4, *N. andina* ; 5, *N. troglophila* ; 6, *N.* sp. B ; 7, *N. spinosa*. Encart : carte de la région caraïbe au Crétacé (Rosen, 1976, d'après Malfait & Dinkelman, 1972) ; la plaque pacifique orientale fait intrusion entre les deux Amériques, entraînant avec elle l'archipel des Proto-Antilles.

Sans être aussi démonstratifs, les cas de *Proceroplatus juberthiei* et *pictipennis*, plus étroitement apparentés à des espèces péruviennes qu'aux *Proceroplatus* du plateau guyanais et du Brésil, celui de *Macrocera concinna*, plus proche du groupe *unica-matilei*, de Costa Rica et de Colombie, que de *M. shannoni* (Brésil et Argentine) et celui de *Lyprauta defecta*, formant un groupe de parenté avec *L. knabi*, de Panama, et trois espèces mexicaines, vont dans le même sens que les hypothèses déduites de la phylogénie et de la répartition du genre *Neoditomyia*.

Le cas des *Neoplatyura* du groupe *ignobilis* est également intéressant. Il est inhabituel en ce qu'il présente un sous-groupe formé de deux couples sympatriques, l'un aux Petites Antilles (*N. ignobilis* et *baudouini*), l'autre à la Jamaïque (deux espèces inédites). D'autre part, son deuxième sous-groupe comprend deux espèces particulièrement éloignées dans l'espace, puisque l'une (non décrite) habite les îles Cayman et l'autre (*N. fraudulenta*) le Brésil et sans doute l'Argentine.

J'ai souligné dans la première partie de ce travail combien les quatre espèces du premier sous-groupe étaient étroitement apparentées et que l'hypothèse de phylogénie émise n'était que provisoire. Si elle est exacte, on ne peut que soupçonner ici un cas de vicariance *écologique* entre populations de l'espèce ancestrale jamaïcaine et de l'espèce ancestrale des Petites Antilles. Cette explication ne pourra être testée que par la découverte de la biologie des *Neoplatyura* antillais. L'apparition des deux espèces ancestrales elles-mêmes s'expliquerait aisément par la fragmentation d'une population proto-antillaise lors des événements de vicariance qui auraient séparé le biome ancestral antillais à la jonction originelle des Grandes et des Petites Antilles. Cette hypothèse est valable même si la phylogénie de ces quatre espèces n'est pas fondée, c'est-à-dire si les espèces jamaïcaines sont chacune plus étroitement apparentées à *N. baudouini* ou *ignobilis* qu'à son espèce sympatrique.

Enfin, il est possible que la répartition du sous-groupe *ignobilis* soit le résultat de courtes migrations d'îles en îles, auquel cas les mêmes espèces, ou d'autres très étroitement alliées, devraient se rencontrer ailleurs le long de l'Arc des Antilles, en particulier à Porto Rico et Hispaniola.

En ce qui concerne le sous-groupe *fraudulenta*, l'explication de sa répartition actuelle repose sur l'identification de l'espèce panaméenne citée par Lane comme *N. ignobilis*. Si elle est bien conspécifique aux exemplaires brésiliens de Lane (*N. ignobilis* Lane, *non* Williston = *N. fraudulenta*), ou si elle lui est étroitement apparentée, elle corroborera le modèle de Rosen.

Par contre, le cas de *Xenoplatyura thibaudi* (Guadeloupe et Dominique) et *chaguarama* (Trinidad), apparentés à une espèce de Guyane française, est tout à fait favorable au modèle de dispersion d'îles en îles, une population ancestrale guyanaise ayant donné deux vicariants, l'un à Trinidad, l'autre aux Petites Antilles.

L'analyse du peuplement des Petites Antilles par les Keroplatidae n'en est bien entendu qu'à ses débuts, et la compréhension de ses causes historiques passe en premier lieu par une meilleure connaissance des faunes entourant la mer des Antilles. Le montrent notamment le cas des *Neoplatyura* du groupe *ignobilis* et celui des espèces pour lesquelles il n'a pas été possible de découvrir leurs proches parents (*Lyprauta jeremiei*, *Neoplatyura mariamagdalenae-menieri*, *Lapyruta fasciventris*, *Monocentrota* sp.).

Je pense toutefois que le présent travail, tout préliminaire qu'il soit, montre que ce

peuplement ne peut être entièrement expliqué par le modèle de migration d'île en île. Au contraire, les tracés formés sont en grande majorité de direction Est-Ouest à travers la mer des Antilles, alors qu'ils seraient orientés Nord-Sud ou Nord-Ouest — Sud-Est dans le cas de migrations à partir du Venezuela et de Trinidad ou des deltas de l'Orénoque et de l'Amazone (et de tels tracés ont été effectivement reconnus).

On remarquera, cependant, que l'analyse phylogénétique effectuée sur les Keroplatidae réfute la prédiction de Rosen sur les relations entre taxa antillais, centraméricains et sud-américains. Cette prédiction concernait surtout les Grandes Antilles ; pour Rosen, les taxa néotropicaux de cette région devaient se révéler plus étroitement apparentés à des taxa du continent, ou à des taxa continentaux plus leurs groupes frères centraméricains. Ils doivent être plus anciens que les éléments néotropicaux peuplant actuellement la basse Centramérique, immigrants contemporains de l'isthme de Panama.

Or, nous avons vu que la plupart des espèces des Petites Antilles, au contraire, sont plus étroitement apparentées à des espèces ou groupes d'espèces andins — centraméricains qu'aux espèces guyanaises ou brésiliennes. Ceci ne peut guère s'expliquer que si un centre de vicariance kéroplatidien distinct s'était déjà formé au moment où les Proto-Antilles occupaient leur emplacement entre les deux Amériques. La naissance d'un tel centre pourrait être due au début de la surrection des Andes septentrionales (Crétacé supérieur — Éocène).

Les Keroplatidae représentent, en effet, un groupe d'espèces terrestres de grande antiquité ; certains genres actuels semblent d'origine gondwanienne ou amphinotique (Matile & Goujet, 1981) ; nous connaissons un fossile du Crétacé moyen déjà relativement évolué (Matile, 1981) et, d'après ceux de l'ambre de la Baltique, la plupart des genres actuels devaient déjà être individualisés dès la fin de l'Éocène. Il n'y a donc rien d'étonnant à ce que des espèces antillaises trouvent leur origine à l'Éocène et en Amérique centrale, tandis que d'autres seraient des immigrants continentaux relativement récents en provenance d'Amérique du Sud.

J'estime, pour ma part, que cette première analyse des Keroplatidae des Petites Antilles favorise largement l'hypothèse de vicariance de Croizat et Rosen en tant que cause majeure du peuplement antillais, et montre aussi l'existence d'un petit nombre de migrations récentes. Il n'y a aucune raison pour qu'un biome aussi varié que celui des Antilles soit d'origine unique, et les Keroplatidae semblent en faire la preuve.

ADDENDUM

Ce travail était déjà remis à l'Éditeur lorsqu'est paru un article de Pregill (Syst. Zool., **30** (2), 1981 : 147-155) mettant en doute l'hypothèse de Rosen. Se fondant sur des travaux récents de géophysique, Pregill conteste l'existence des Proto-Antilles et propose un modèle de peuplement des Antilles par dispersion aléatoire au moins en ce qui concerne les Vertébrés terrestres.

D'après Pregill, par contre, un arc volcanique Est-Ouest reliait le Nucleus Centraméricain et les futures Grandes Antilles à la fin du Crétacé. Son modèle ne réfute donc pas celui du peuplement principalement vicariant des Antilles par des groupes anciens tels que les Keroplatidae. En effet, il reconnaît lui aussi vers la fin du Crétacé une liaison Amérique centrale — Antilles, par l'intermédiaire d'un archipel volcanique fixe perpendiculaire à celui, mobile, postulé par Rosen.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Bucher, W. H., 1952. — Geologic structure and orogenic history of Venezuela. *Mem. geol. Soc. Am.*, **49** : i-vii + 113 p. (plus une carte séparée).

Croizat, L., 1958. — Panbiogeography, or An Introductory Synthesis of Zoogeography, Phytogeography and Geology ; with notes on evolution, systematics, ecology, anthropology, etc. I : The New World, xxxi + 1018 p. IIa : The Old World, 771 p. IIb : The Old World (Continuation ; Chapter XIV to General Addenda and Indices), 772-1731. Caracas, publié par l'auteur.

Croizat, L., G. J. Nelson & D. E. Rosen, 1974. — Centers of Origin and Related Concepts. *Syst. Zool.*, **23** (2) : 265-287.

Duret, J.-P., 1979. — Nuevas observaciones sobre el género *Platyroptilon* Westwood, 1849. (Diptera, Mycetophilidae). *Revta Soc. ent. argent.*, **38** (1-4) : 67-78.

Edwards, F. W., 1925. — British Fungus-Gnats (Diptera, Mycetophilidae). With a revised Generic Classification of the Family. *Trans. R. ent. Soc. Lond.*, 1924 (1925) : 505-670, pl. 49-61.

— 1929. — Notes on the Ceroplatinae, with descriptions of new Australian species (Diptera, Mycetophilidae). *Proc. Linn. Soc. N.S.W.*, **54** : 162-175.

— 1931. — Die Ausbeute des deutschen Chaco Expedition 1925-6. Diptera. XXIII. Bibionidae and XXIV. Mycetophilidae. *Konowia*, **10** (1) : 75-78.

— 1934. — New neotropical Mycetophilidae (III) (Diptera). *Revta Ent., Rio de J.*, **4** (3) : 354-372.

— 1940. — New neotropical Mycetophilidae (IV) (Diptera). *Revta Ent., Rio de J.*, **11** (1-2) : 440-465.

— 1941. — Mycetophilidae (Diptera) collected by the expedition to Mato Grosso of the Brazilian Zoological Club, in July 1939. *Revta Ent., Rio de J.*, **12** (1-2) : 303-314, pl. 15.

Gagné, R. J., 1978. — A hypothesis for the distribution of holarctic groups of fungus gnats (Diptera : Mycetophilidae). *Jl N. Y. ent. Soc.*, **86** (4) : 289.

Jackson, J. F., 1974. — Goldschmidt's Dilemna Resolved : Notes on the Larval Behavior of a New Neotropical Weh-spinning Mycetophilid (Diptera). *Am. Midl. Nat.*, **92** (1) : 240-245.

Lane, J., 1948. — Ceroplatinae da Região Neotropical (Diptera, Mycetophilidae). *Revta Ent., Rio de J.*, **19** (3) : 437-458.

— 1950*a*. — Neotropical Ceroplatinae (Diptera Mycetophilidae). *Dusenia*, **1** (1) : 32-69.

— 1950*b*. — Additional neotropical Ceroplatinae (Diptera, Mycetophilidae). *Dusenia*, **1** (3) : 139-144.

— 1956. — Further notes on neotropical « Keroplatinae » (Diptera, Mycetophilidae). *Revta bras. Biol.*, **16** (1) : 121-128.

— 1958*a*. — On Amazonian Mycetophilidae (Dipt., Nematocera). *Studia Ent.*, **1** (1-2) : 209-216.

— 1958*b*. — Mycetophilidae, chiefly from Argentina. *Proc. 10th Int. Congr. Ent. (Montreal, 1956)*, **1** : 143-162.

— 1959. — Note on neotropical « Mycetophilidae » (Diptera, Nematocera). *Revta bras. Biol.*, **19** (2) : 183-190.

— 1960. — Mycetophilidae from Trinidad, B.W.I. (Diptera, Nematocera). *Studia Ent.*, **3** (1-4) : 375-384.

— 1961. — Further new neotropical Mycetophilidae (Diptera, Nematocera). *Revta bras. Ent.*, **10** : 1-15.

— 1962. — A brief note on neotropical Mycetophilidae (Diptera, Nematocera). *Revta bras. Biol.*, **22** (1) : 9-16.

LANE, J., & H. STURM, 1958. — A new genus of « Ditomyiinae ». Description of two new species with bionomical notes (Diptera, Mycetophilidae). *Revta bras. Biol.*, **18** (2) : 199-207.

LESCURE, J., 1979. — Singularité et fragilité de la faune en Vertébrés des Petites Antilles. *C.r. somm. Séanc. Soc. Biogéogr.*, 1978 (1979), **482** : 93-109.

MALFAIT, B. T., & M. G. DINKELMAN, 1972. — Circum-Caribbean tectonic and igneous activity and the evolution of the Caribbean plate. *Bull. geol. Soc. Am.*, **83** : 251-272.

MATILE, L., 1972. — Keroplatinae des îles de l'Océan Indien occidental (Diptera, Mycetophilidae). *Cah. Off. Rech. Sci. Tech. Outre-Mer*, sér. biol., **16** : 105-123.

— 1974. — Diptères Mycetophalidae du Cameroun et de République centrafricaine IV. Keroplatinae (2e note), *Bull. Inst. fond. Afr. noire*, sér. A, 1973 (1974), **35** (4) : 917-946.

— 1977. — Un Keroplatinae cavernicole nouveau de Cuba (Diptera, Mycetophilidae). *In* « Résult. Expéd. biospéol. cubano-roum. à Cuba », 2, Bucarest, Acad. Rep. Soc. Roum., p. 369-371.

— 1978. — Révision des *Truplaya* afrotropicaux (Diptera, Mycetophilidae). *Annls Soc. ent. Fr.*, (n.s.), **14** (3) : 451-477.

— 1980. — Identité du genre fossile de l'ambre balte *Archaeomacrocera* et du genre récent nord-américain *Hesperodes* (Dipt. Mycetophilidae Keroplatidae). *Entomologiste*, **36** (2) : 65-70.

— 1981. — Description d'un Keroplatidae du Crétacé moyen et données morphologiques et taxinomiques sur les Mycetophiloidea (Diptera). *Annls Soc. ent. Fr.*, (n.s.), **17** (1) : 99-123.

MATILE, L., & D. GOUJET, 1981. — Biogéographie et Cladisme : principes et méthodes illustrés par l'exemple des Diptères Keroplatidae. *Mém. Soc. Biogéogr.*, 3e sér., **2** : 63-82.

MAYR, E., 1969. — Principles of Systematic Zoology. New York, Mc Graw Hill, xi + 428 p.

MÜLLER, P., 1973. — The dispersal centres of terrestrial vertebrates in the neotropical realm. Biogeographica, 2. La Haye, W. Junk B.V., 244 p.

MUNROE, E. G., 1963. — Perspectives in biogeography. *Can. Ent.*, **95** : 229-308.

PAPAVERO, N., 1978. — Family Keroplatidae (Ceroplatidae, incl. Macroceridae). *In* PAPAVERO ed., A Catalogue of the Diptera of the Americas South of the United States, 19C. São Paulo, Museu de Zoologia, Universidade de São Paulo, 22 p.

ROSEN, D. E., 1976. — A Vicariance Model of Caribbean Biogeography. *Syst. Zool.*, 1975 (1976), **24** (4) : 431-464.

STURM, H., 1973. — Fanggespinste und Verhalten der Larven von *Neoditomyia andina* und *N. colombiana* Lane (Diptera, Mycetophilidae). *Zool. Anz.*, **191** (1/2) : 61-86.

WILLISTON, S. W., 1896. — On the Diptera of St Vincent (West Indies). *Trans. ent. Soc. London*, 1896 : 253-439, pl. 8-14.

Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris, 4e sér., **4**, 1982,
section A, nos 1-2 : 237-256.

Taxonomic studies on the genus *Grandidierella* Coutière (Crustacea, Amphipoda). IV. Indian species

by K. Peethambaran Asari and Alan A. Myers

Abstract. — Five species of *Grandidierella* are described from India. Three species, *G. macronyx* Barnard, *G. megnae* (Giles) and *G. gravipes* Barnard are at present known only from the oriental region while two species, *G. gilesi* Chilton and *G. bonnieroides* Stephensen have, a wider distribution in world seas. *G. bonnieri* Stebbing is synonymised with *G. megnae* (Giles).

Résumé. — Cinq espèces de *Grandidierella* de l'Inde sont décrites. Parmi elles, trois espèces, *G. macronyx* Barnard, *G. megnae* (Giles) et *G. gravipes* Barnard, sont actuellement connues des régions orientales seulement, tandis que les deux autres, *G. gilesi* Chilton et *G. bonnieroires* Stephensen, ont une distribution plus étenduc. *G. bonnieri* Stebbing est mis en synonymie avec *G. megnae* (Giles).

K. P. Asari, *Department of Zoology, Government College, Port Blair, Andanam & Nicobar Islands, India.*
A. A. Myers, *Department of Zoology, University College, Cork, Eire.*

Myers (1981) updated Ruffo's (1958) bibliography of the genus *Grandidierella*, and listed twenty six species. To this list must be added two further species, *G. koa* and *G. palama* (Barnard, 1977) which were ommitted in error. In the present work, *G. bonnieri* Stebbing is synonymised with *G. megnae* (Giles), and the number of species of *Grandidierella* Coutière now known from world seas and land-locked lakes is thus twenty seven.

Five species of *Grandidierella* are treated herein, from Indian waters. Of these, three species, *G. macronyx* Barnard, *G. megnae* (Giles) and *G. gravipes* Barnard, are endemic to the oriental region, whilst two species, *G. gilesi* Chilton and *G. bonnieroides* Stephensen, have a wider distribution.

Key to male *Grandidierella* spp. of India

1. Gnathopod 1 carpus and propodus subequal, carpus posterior margin with a single tooth, uropod 1 peduncle lacking an interramal process, uropod 3 ramus uncinately curved... *G. gravipes*
   Gnathopod 1 carpus much larger than propodus, carpus posterior margin with two or more teeth (submarginal tooth may be difficult to discern), uropod 1 peduncle with interramal process, uropod 3 straight 2
2. Gnathopod 2 carpus anterior margin densely setose..... 3
   Gnathopod 2 carpus anterior margin weakly setiferous..... 4
3. Gnathopod 1 dactylus twice length of propodus, uropod 3 ramus lacking a second article.... ..... *G. macronyx*

Gnathopod 1 dactylus subequal in length with propodus, uropod 3 ramus with a second article. ..... *G. megnae*

4. Gnathopod 2 merus with very long setae (twice length of carpus)..... *G. gilesi*
   Gnathopod 2 merus with relatively short setae (shorter than carpus)..... *G. bonnieroides*

Grandidierella macronyx Barnard

(Figs. 1-2)

Grandidierella megnae Chilton, 1921 (in part) : 548, fig. 10 m, 10 n, 10 o. [non *G. megnae* (Giles, 1888)].
Grandidierella macronyx Barnard, 1935 : 300.

Material studied : 6 ♂ Vellar estuary, Porto Novo, South India, among algae.

Description

♂ length 5.0 mm. Body pale yellowish with black chromatophores. Head with ocular lobes small, obtuse ; eyes of moderate size, black. Antenna 1 peduncular articles in the ratios 6:8:3 ; article 1 posterior margin with long setae ; article 2 posterior margin with 10-11 fascicles of long setae ; article 3 posterior margin with few setae ; primary flagellum slightly shorter than peduncle with about 15 articles ; accessory flagellum one articulate, less than half length of first primary flagellar article. Antenna 2 stouter and more setose than antenna 1 ; article 4 with 7-8 fascicles of setae on the posterior margin, postero-distal margin with a stout spine ; article 5 shorter than 4 with long setae on posterior margin and with a stout posterodistal spine ; flagellum with about 7 articles each with a postero-distal spine. Labrum ventral margin convex, setose. Mandible palp article ratios 1:2:2 ; article 3 distally subovoid with a few rows of long pinnate setae. Labium mandibular processes relatively short, subacute. Maxilla 1 outer plate with 9-10 spines ; palp article 2 with 6 spines and 5-6 subapical setae. Maxilla 2 normal. Maxilliped outer plate with 8-9 posterior marginal spines ; palp article 2 three times length of article 1 ; article 3 half length of 2 ; dactylus two thirds length of article 3 ; distal spine about 5/6 length of dactylus. Gnathopod 1 very robust ; complexly subchelate ; coxa 1 larger than all other coxae, produced anteriorally into a long acute process tipped with 2-3 setae ; basis large, ovoid, narrowing proximally, anterior margin convex, irregular ; carpus massive, twice as long as broad, with almost straight anterior margin, posterior margin produced into a stout, subdistal, marginal tooth and a long, irregular, straight subdistal, inner marginal tooth extending beyond distal margin of carpus, inner posterior margin of carpus setose ; propodus narrow, one third length of carpus, with a flat tongue-like process on the posterior margin, inner and posterior margins heavily setose, palm obsolete ; dactylus elongate, twice length of propodus, with posterior margin setose over distal half. Gnathopod 2 slender ; basis elongate almost parallel sided, anterior margin with small spinules, posterior and inner margin with double row of long setae ; carpus elongate, with anterior and posterior margin heavily setose ; propodus half length of carpus widening distally, palm almost transverse with serrulate margin and defined by three spines ; dactylus strongly toothed, fitting palm. Pereopods 3-4 coxae quadrate, weakly emarginate ventrally.

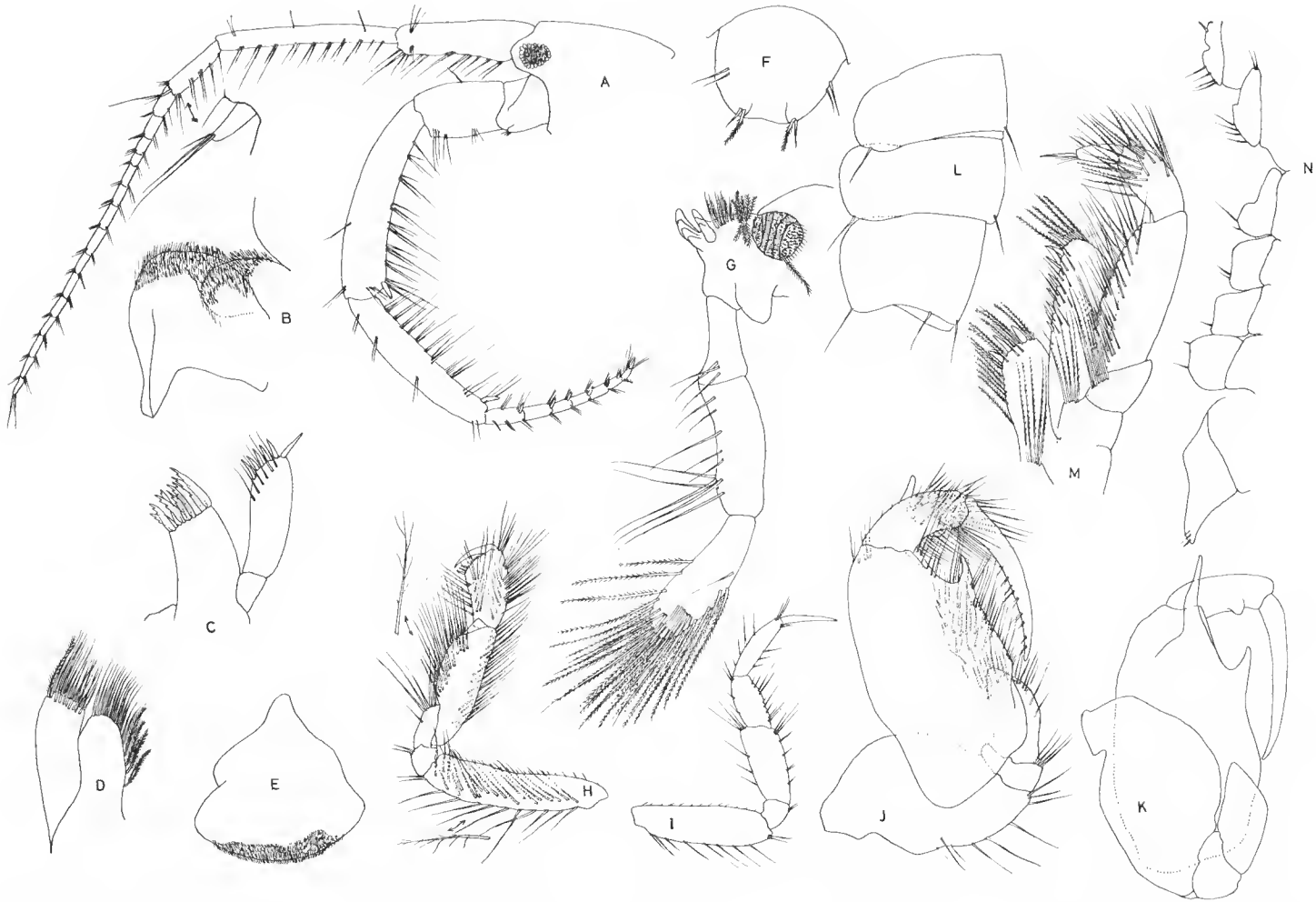


Fig. 1. — *Grandidierella macronyx* Barnard, Vellar Estuary, ♂ : A, head and antennae ; B, labium ; C, maxilla 1 ; D, maxilla 2 ; E, labrum ; F, telson ; G, mandible ; H, gnathopod 2 ; I, pereopod 3 ; J, gnathopod 1 ; K, gnathopod 1 (inner face) ; L, epimera ; M, maxilliped ; N, coxae.

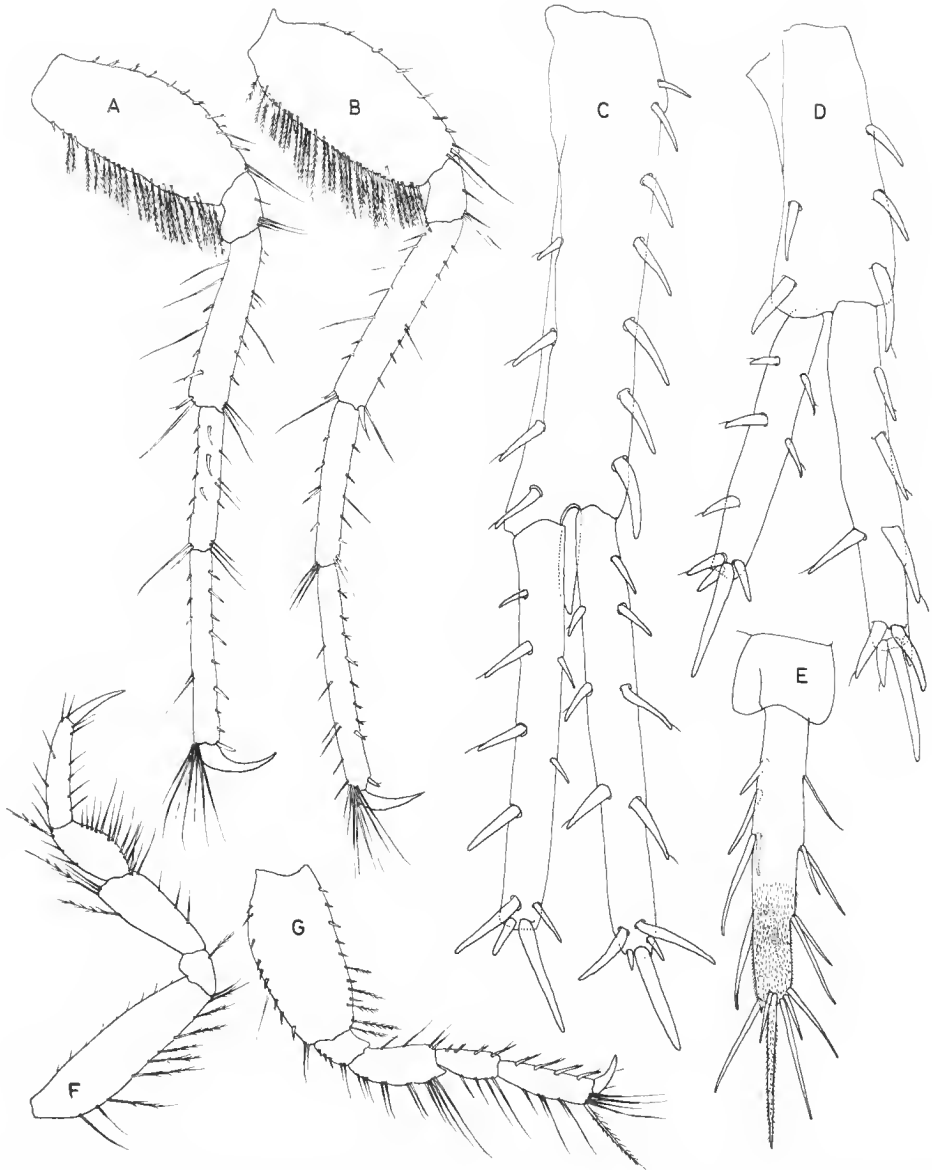


Fig. 2. — *Grandidierella macronyx* Barnard, Vellar Estuary, ♂ : A, pereopod 6 ; B, pereopod 7 ; C, uropod 1 ; D, uropod 2 ; E, uropod 3 ; F, pereopod 4 ; G, pereopod 5.

Pereopods 5-7 in the length ratios 6:11:12 ; bases of pereopods 6-7 with numerous long plumose setae on posterior margin. Epimera 1-3 rounded, each with a single postero-ventral seta. Uropod 1 peduncle longer than rami and with a stout, distal, interramal spiniform process ; outer ramus a little shorter than inner. Uropod 2 peduncle subequal with shorter outer ramus and lacking an interramal process. Uropod 3 uniramous ; peduncle a little broader than long due to development of smoothly rounded flange on inner margin ; ramus four times length of peduncle, almost cylindrical, hirsute distally. Telson as long as broad, with slightly emarginate posterior margin ; dorsolateral crests each with one pinnate and one simple seta, margins each with 2 setae.

Female unknown.

Ecology : This species lives in tubes constructed from pieces of alga and mud cemented together. It was found in association with *G. bonnieroides* and *G. megnae* in the marine zone of the Vellar estuary.

Distribution : Indian endemic.

Discussion : This species was erected by K. H. Barnard (1935) to include the material described by Chilton (1921) under the name *G. megnae* (Giles) form II. Thus the original description is based on Chilton's (1921) figures and description of the male gnathopod 1 only. The close similarity between the gnathopod 1 of present material and that figured and described by Chilton leaves little doubt as to their conspecificity, however certain differences are apparent. In particular, Chilton figures the carpal teeth as continuous with the posterior margin, whereas in present material the more distal tooth clearly arises from the inner surface. Secondly, the process on the posterior margin of the propodus is small and round, whereas it is relatively larger and acute in Chilton's (1921) figures. Finally, the posterior margin of carpus and propodus are much more setose in present material.

Grandidierella megnae (Giles)

(Figs. 3-4)

Microdeutopus megnae Giles, 1888 : 231, pl. 7, fig. 14.
Grandidierella bonnieri Stebbing, 1908 : 120, pl. 6.
Grandidierella megnae Tattersall, 1922 : 455, pl. 10, figs. 1-12 ; K. H. Barnard, 1935 : 297.

Material studied : 4 ♂ 5 ♀ Vellar estuary, Porto Novo, South India, among algae.

Description

♂ length 4.8 mm. Body dull yellowish with black chromatophores. Head with ocular lobes short, obtuse, eyes of moderate size, black. Antenna 1 peduncular articles in the ratios 4:4:2 ; article 1 posterior margin with long setae ; article 2 posterior margin with 7-9 fascicles of long setae ; article 3 posterior margin with few long setae ; primary flagellum subequal in length with peduncle with about 18 articles, the distal articles with aesthetascs ;

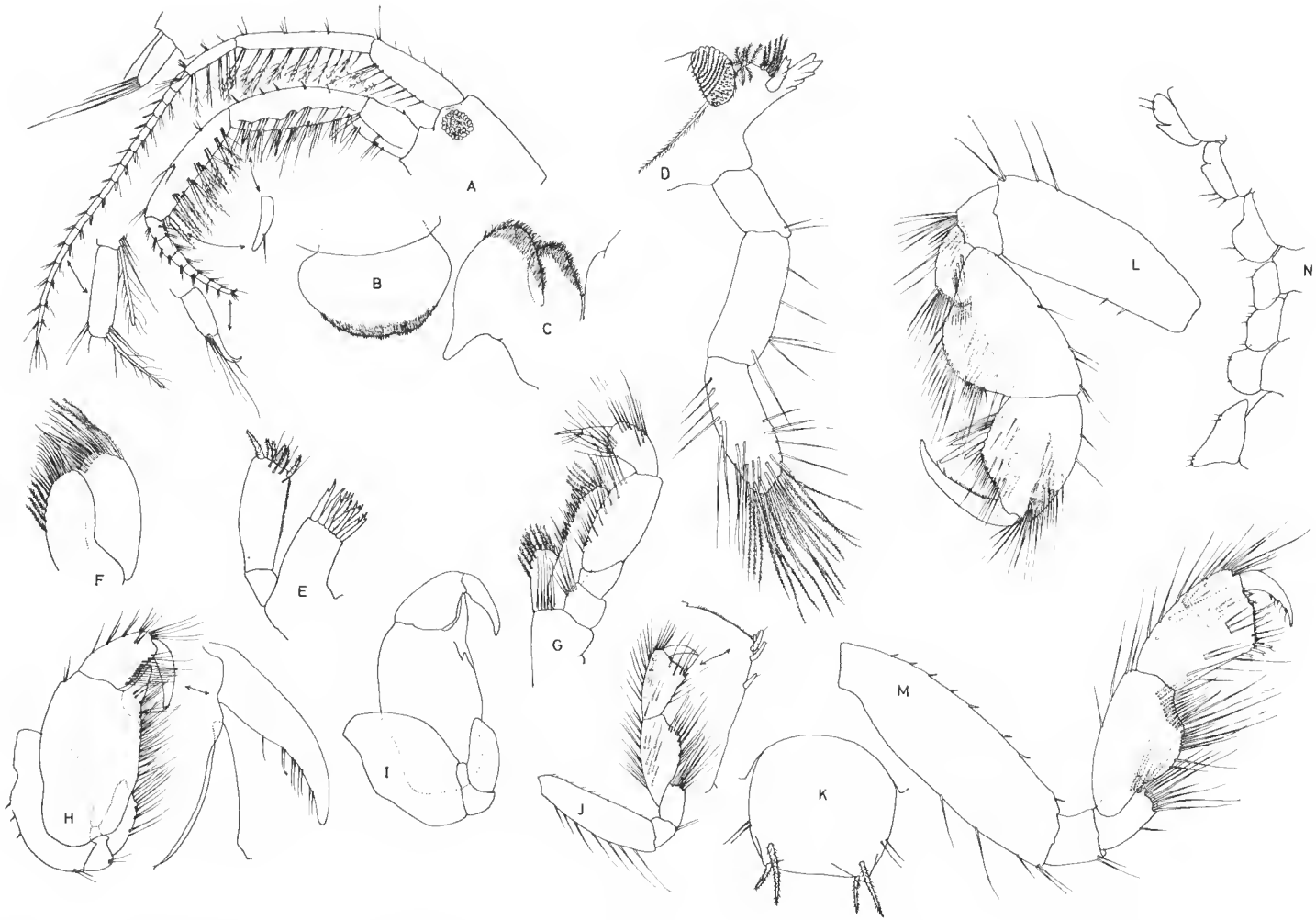


Fig. 3. — *Grandidierella megnae* (Giles), Vellar Estuary, ♂ : A, head and antennae ; B, labrum ; C, labium ; D, mandible ; E, maxilla 1 ; F, maxilla 2 ; G, maxilliped ; H, gnathopod 1 ; I, gnathopod 1 (inner face) ; J, gnathopod 2 ; K, telson ; N, coxae. — ♀ : L, gnathopod 1 ; M, gnathopod 2.

accessory flagellum one articulate and half as long as first primary flagellar article. Antenna 2 stouter and more setose than antenna 1 ; articles 4 and 5 subequal, each with a double row of long inner marginal setae and a stout spine at the posterior distal apex ; flagellum with about 7 articles, each with a posterodistal spine. Labrum ventral margin convex, setose. Mandible, palp article ratios 1:2:2 ; article 3 relatively broad parallel-sided, subtruncate with a few rows of long pinnate setae. Labium mandibular processes relatively short, subacute. Maxilla 1 outer plate with 9-10 spines ; palp article 2 with 5-6 spines and 3-4 subapical setae. Maxilla 2 normal. Maxilliped, outer plate with 8-9 posterior marginal spines ; palp, article 2 three times length of article 1 ; article 3 half length of 2 ; dactylus half length of article 3 and subequal with distal spine. Gnathopod 1 robust, complexly subchelate ; coxa 1 larger than all other coxae, produced anteriorally, subacute, tipped with 2-3 small setae ; basis large, ovoid, anterior margin smoothly convex ; carpus massive, almost twice as long as broad, anterior margin weakly excavate proximally, posterior margin almost straight, setose, posterior distal margin produced into a long tooth, often reaching to four fifths length of propodus, proximal to which, on the inner face of the ventral margin, is a further much smaller tooth ; propodus subovoid, narrowing distally, with a weak subdistal excavation, posterior margin moderately setose, palm obsolete ; dactylus equal in length to propodus, with few setae on posterior margin. Gnathopod 2 slender ; basis elongate, almost parallel sided, anterior margin with few spinules, posterior margin with 8-9 long setae ; carpus trapezoidal, strongly setose, with slightly expanded median posterior margin ; propodus smaller than carpus, strongly expanded distally, palm moderately broad, almost transverse, with serrulate margin, and defined by 2-3 spines ; dactylus fitting palm, inner margin with 3-4 teeth. Pereopods 3-4 coxa subquadrate, weakly emarginate ventrally. Pereopods 5-7 in the length ratios 6:9:10 ; bases of pereopods 6-7 with numerous long plumose setae on posterior margin. Epimera 1-3 rounded, each with a single postero-ventral seta. Uropod 1 peduncle longer than rami and with a stout, distal, interramal spiniform process ; outer ramus a little shorter than inner. Uropod 2 peduncle subequal with shorter outer ramus and lacking an interramal process. Uropod 3 uniramous ; peduncle broader than long due to development of flange on inner margin, flange with medial seta on dorsal surface and finely setose margin ; ramus rod-like, four times as long as peduncle, with small second article. Telson as long as broad ; dorsolateral crests each with 2 pinnate setae, margins each with 2 setae.

♀ length 4.0 mm. Antennae similar to those of male but more slender and smaller. Gnathopod 1 coxa quadrate ; basis three times as long as broad ; carpus expanded medially, subtrapezoidal ; propodus broadly ovoid, two thirds as long as carpus, palm oblique, defined by 3 stout spines, palmar and posterior margin strongly setose ; dactylus subequal with propodus. Gnathopod 2 basis more than three times as long as broad ; carpus posterior margin slightly expanded, with long setae ; propodus four fifths length of carpus, distally expanded, palm almost transverse, defined by 2 spines, palmar margin serrulate ; dactylus fitting palm.

Ecology : In tubes constructed of pieces of alga and mud cemented together. In association with *G. bonnieroides* and *G. macronyx* in the marine zone of the Vellar estuary.

Distribution : India, Thailand, China.

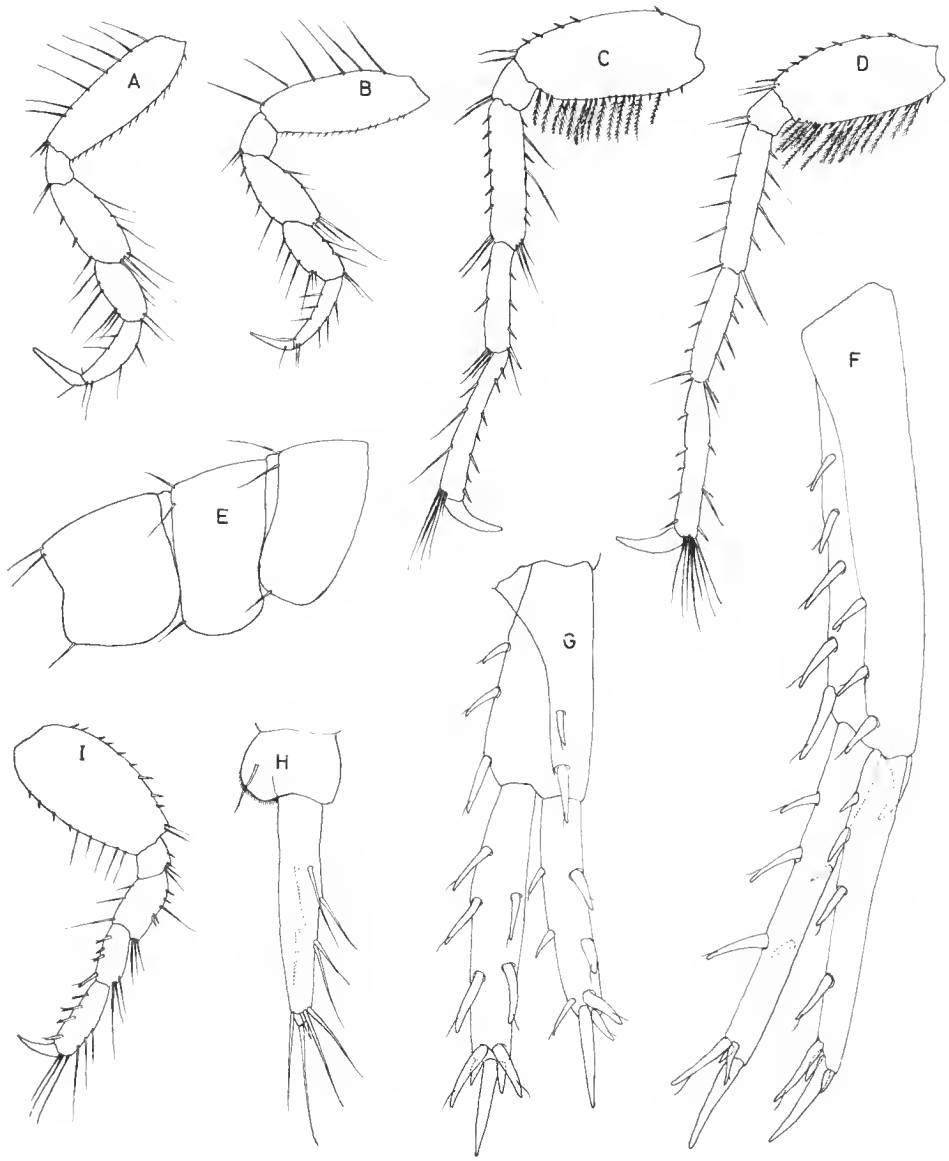


Fig. 4. — *Grandidierella megnae* (Giles), Vellar Estuary, ♂ : A, pereopod 3 ; B, pereopod 4 ; C, pereopod 6 ; D, pereopod 7 ; E, epimera ; F, uropod 1 ; G, uropod 2 ; H, uropod 3 ; I, pereopod 5.

Discussion : This species was erected by Giles (1888) for specimens collected from Thailand (Megna flats) and the Bay of Bengal. Giles' description was brief. Tattersall (1922) offered a more detailed description, based on material from Whangpoo River (China) but synonymised his material with *G. megnae* ' form 1 ' of Chilton (1921), a species placed by Myers (1970) in the synonymy of *G. bonnieroides* Stephensen. Present material closely resembles the descriptions of Giles (1888) and Tattersall (1922), but neither author noted the presence of an accessory tooth on the male gnathopod 1 carpus. This tooth, however, can only be observed if the appendage is observed from the inner face and was probably overlooked by Giles and Tattersall. Additionally, Tattersall (1922) figures the third uropod as medially expanded, whereas in present material the lateral margins of this appendage are approximately parallel-sided. Myers (1970) had no material of *G. megnae* to hand and therefore made " no attempt... to determine the relationship of that species with *G. bonnieri* Stebbing ". The type material of *G. bonnieri* Stebbing (B.M. (N.H.) 1928.12.112810-2) has been reexamined by one of us (A.A.M.) and found to be identical with *G. megnae* (Giles).

Grandidierella gravipes Barnard

(Figs. 5-6)

Grandidierella megnae Chilton, 1925 : 535, fig. 2 ; Schellenberg, 1925 : 166, fig. 7 [non *Grandidierella megnae* (Giles, 1888)].
Grandidierella gravipes Barnard, 1935 : 297, fig. 18.

Material studied : 2 ♂ Killai backwaters, Porto Novo, on floating wood encrusted with algae.

Description

♂ length 5.6 mm. Body pale yellowish with dark brown chromatophores. Head with ocular lobes obtuse ; eyes of moderate size, black. Antenna 1 peduncular articles in the ratios 2:3:1 ; article 1 posterior margin with few setae and a spine on the posterior distal margin ; article 2 narrow and moderately setose ; primary flagellum longer than peduncle, with about 26 articles ; accessory flagellum one articulate about half as long as first primary flagellar article. Antenna 2 stouter, more setose and much shorter than antenna 1 ; articles 4 and 5 subequal, each with 8-9 fascicles of long setae on the posterior margin and with a short stout spine at the posterodistal apex ; flagellum with about 6 articles, each article except article 1 with a posterodistal spine. Labrum ventral margin convex, setose. Mandible palp article ratios 2:3:4 ; article 3 broad medially, truncate, with several rows of distal setae. Labium mandibular processes short, subacute. Maxilla 1 outer plate with 8-9 spines ; palp article 2 with 6 spines and about 6 subapical setae. Maxilla 2 normal. Maxilliped, outer plate with about 6 posterior marginal spines ; palp, article 2, twice length of article 1 ; article 3 about three quarters length of 2 ; dactylus three fifths length of article 3 ; distal spine a little shorter than dactylus. Gnathopod 1 large and robust, complexly subchelate ; coxa moderately elongate, unproduced and rounded anteriorally, with slightly emarginate ventral margin carrying 2 setae ; basis robust, ovoid,

Fig. 5. — *Grandidierella gravipes* Barnard, Killai Backwaters, ♂ : A, head and antennae ; B, maxilla 1 ; C, maxilla 2 ; D, labium ; E, labrum ; F, maxilliped ; G, mandible ; H, pereopod 3 ; I, pereopod 4 ; J, gnathopod 1 ; K, gnathopod 2 ; L, telson ; M, coxae ; N, epimera.

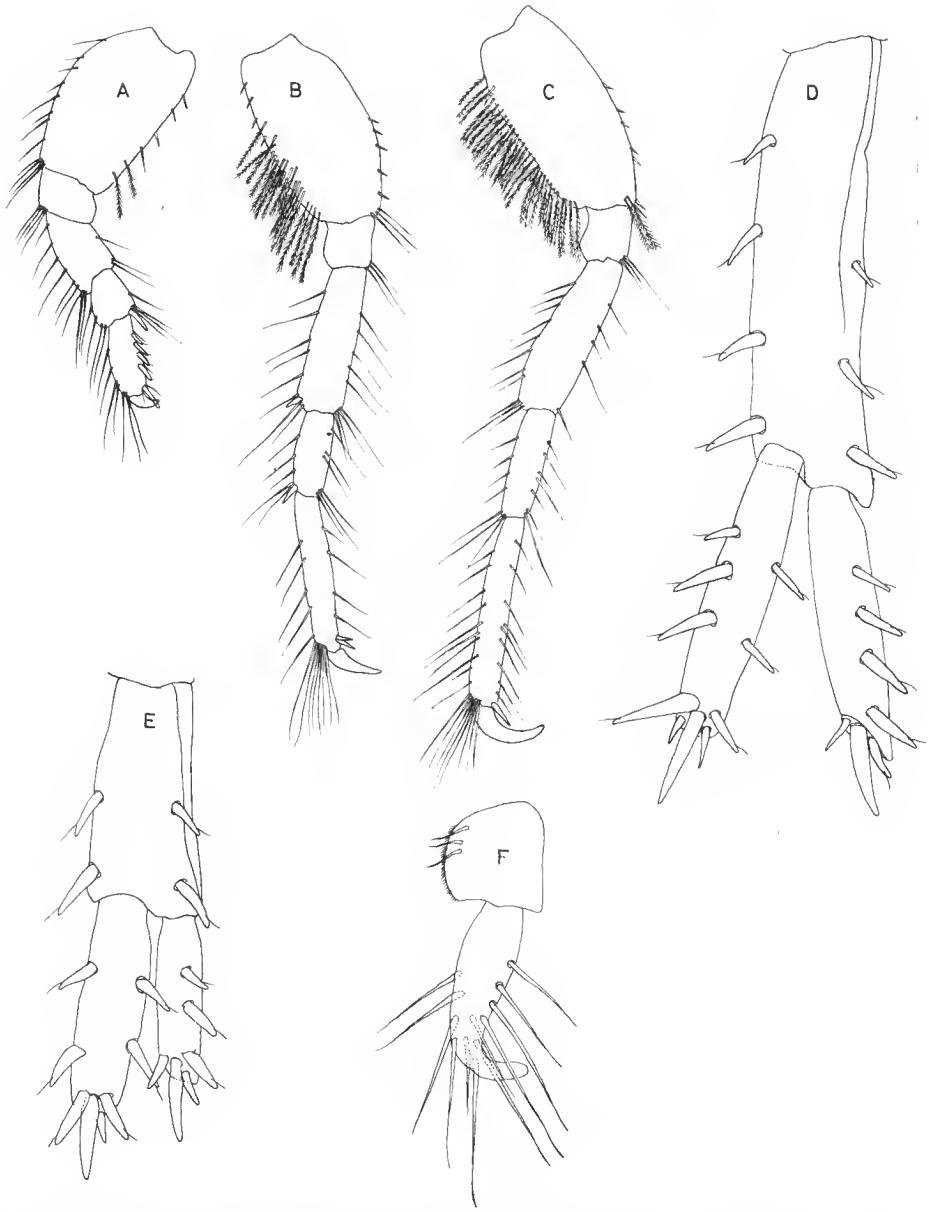


Fig. 6. — *Grandidierella gravipes* Barnard, Killai Backwaters, ♂ : A, pereopod 5 ; B, pereopod 6 ; C, pereopod 7 ; D, uropod 1 ; E, uropod 2 ; F, uropod 3.

posterior margin rounded, anterior margin finely serrulate with few setae ; carpus as broad as long, posterior margin crenulate, straight or weakly concave, posterior distal apex produced into an acute tooth ; propodus equal in length to carpus, narrowing distally, with strongly convex anterior margin ; palm oblique, crenulate, posterior margin with 4 short proximal spines ; dactylus curved, reaching second spine of posterior margin of propodus. Gnathopod 2 slender ; coxa deep with convex anterior margin, ventral margin with two setae ; basis elongate, broader distally, with long setae on posterior margin ; carpus anterior margin convex, posterior margin almost straight, setose ; propodus almost three quarters length of carpus with convex anterior and straight posterior margins, palm almost transverse with finely serrulate margin and defined by 3-4 spines ; dactylus projecting slightly beyond palmar angle. Pereopod 3 coxa subquadrate. Pereopod 4 coxa subtriangular. Pereopods 5-7 in the length ratios 4:6:7 ; bases of pereopods 6-7 with numerous long plumose setae on the posterior margin. Epimera 1-3 rounded each with single postero-ventral seta. Uropod 1 peduncle longer than rami, lacking an interramal process ; outer ramus slightly shorter than inner. Uropod 2 peduncle subequal in length with longer inner ramus and lacking in interramal process. Uropod 3 uniramous ; peduncle as long as broad, inner margin finely setulose with 3 submarginal spine-setae ; ramus narrow distally, curved uncinately outwards, margins with long spines. Telson with emarginate posterior margin dorsolateral crests each with 4 long spine setae, margins each with 2 setae.

Female not represented in present collections.

Ecology : On algal encrusted floating wood.

Distribution : India, Thailand (Tale Sap).

Discussion : Porto Novo material agrees in general with the original description of Barnard (1935). The present specimens however appear to be subadult since the structure of the male gnathopod 1 is somewhat intermediate between the figures of the adult and juvenile gnathopod 1 given by Barnard (1935). In particular, the groove on the outer distal margin of the basis, the small spinous process of the posterodistal margin of the carpus, and the teeth on the posterior margin of the propodus of the adult male gnathopod 1 figured by Barnard are not present in the Porto Novo material. In addition, the carpus and propodus are subequal in present material, whereas the carpus is distinctly larger than the propodus in Barnard's figure of the adult male gnathopod 1. On the other hand, the figure of the juvenile male gnathopod 1 given by Barnard (1935) agrees well with the present material though has a distinctly more ' immature ' appearance. It is unfortunate that Barnard (1935) gives no indication of the size of his specimens.

Grandidierella gilesi Chilton

(Figs. 7-8)

Grandidierella gilesi Chilton, 1921 : 552, fig. 11 ; 1925 : 537 ; Barnard, 1935 : 300 ; Schellenberg, 1938 : 93 ; Nayar, 1959 : 40, pl. 14, fig. 6 ; Imbach, 1967 : 90, pl. 33 ; Sivaprakasam, 1970 : 157 ; Ledoyer, 1979 : 152, fig. 8 ; Myers, 1981 : 222, fig. 6.

Material studied : 300 + ♂♂ ♀♀ and immature, Killai backwaters, from washings of *Crassostrea madrasensis.*

Description

♂ length 5.1 mm. Body brownish-yellow with black chromatophores. Head with ocular lobes rather narrow ; eyes of moderate size, black. Antenna 1 peduncular articles in the ratios 8:9:3, all articles weakly setiferous primary flagellum subequal with pedunele, with about 14 articles ; accessory flagellum minute, less than one third length of first primary flagellar article. Antenna 2 stouter than antenna 1, weakly setiferous : articles 4 and 5 subequal ; article 4 with a spine at the posterior distal apex ; flagellum with about 4 articles, the last two articles each with a posterodistal spine. Labrum ventral margin emarginate, setose. Mandible, palp article ratios 2:3:3 ; article 3 slender, almost rod-shaped, narrowing distally, with 7-8 short and a few long pinnate setae. Labium mandibular processes small, acute. Maxilla 1 outer plate with 8-9 spines ; palp article 2 with 4 spines and 3-4 apical setae. Maxilla 2 normal. Maxilliped, outer plate with numerous plumose setae on posterior margin ; palp, article 2 twice length of article 1 ; article 3 a little under half length of 2 ; dactylus half length of article 3 and subequal with distal spine. Gnathopod 1 massive, complexly subchelate; coxa small, ventrally emarginate, weakly produced anteriorally, rounded, anterior margin with 1 seta ; basis large, posterior margin convex with few setae, anterior margin irregular more or less straight ; carpus massive, posterior distal margin produced into an acute tooth, distal margin with a conical process, in addition, two small teeth present on inner face, one posterior submarginal, the other median distal, posterior margin with distinctive row of plumose setae : propodus a third as long as and a quarter as wide as carpus, weakly expanded medially with few setae, palm poorly defined ; dactylus medially expanded, asetiferous. Gnathopod 2 very slender ; coxa small, subquadrate : basis elongate, expanded distally ; merus subovoid with a fascicle of very long plumose setae on anterior margin ; carpus slightly expanded medially with 2 rows of long plumose setae on the posterior margin ; propodus elongate with characteristic oblique row of long plumose setae medially on inner face, and with a few posterior marginal setae ; palm carried forward by extension of posterior margin, approaching a chelate state, palmar margin serrulate with 4 submarginal spines ; dactylus fitting palm. Pereopods 3-4 coxa subquadrate. Pereopods 5-7 in the length ratios 6:9:11, bases of pereopods 6-7 with numerous long plumose setae on both anterior and posterior margins. Epimera 1-3 rounded, each with a single posteroventral seta. Uropod 1 peduncle almost twice as long as rami and with a stout, distal, interramal spiniform process ; rami subequal. Uropod 2 peduncle longer than rami, distally wide, lacking an interramal process. Uropod 3 uniramous, peduncle as broad as long with one spine-seta on each lateral margin, inner margin serrulate ; ramus one and a half times length of peduncle with a small second article. Telson broader than long with slightly emarginate posterior margin, dorsolateral crests each with one pinnate seta and long paired setae, lateral margins also with small paired setae.

♀ length 5.1 mm. Gnathopod 1 basis twice as long as broad ; merus distally rounded with numerous long plumose setae ; carpus subovoid with row of long plumose setae on posterior margin ; propodus subequal in length, but narrower than carpus, palm oblique, irregular, with a prominence adjacent to the insertion point of the dactylus, margin serru-

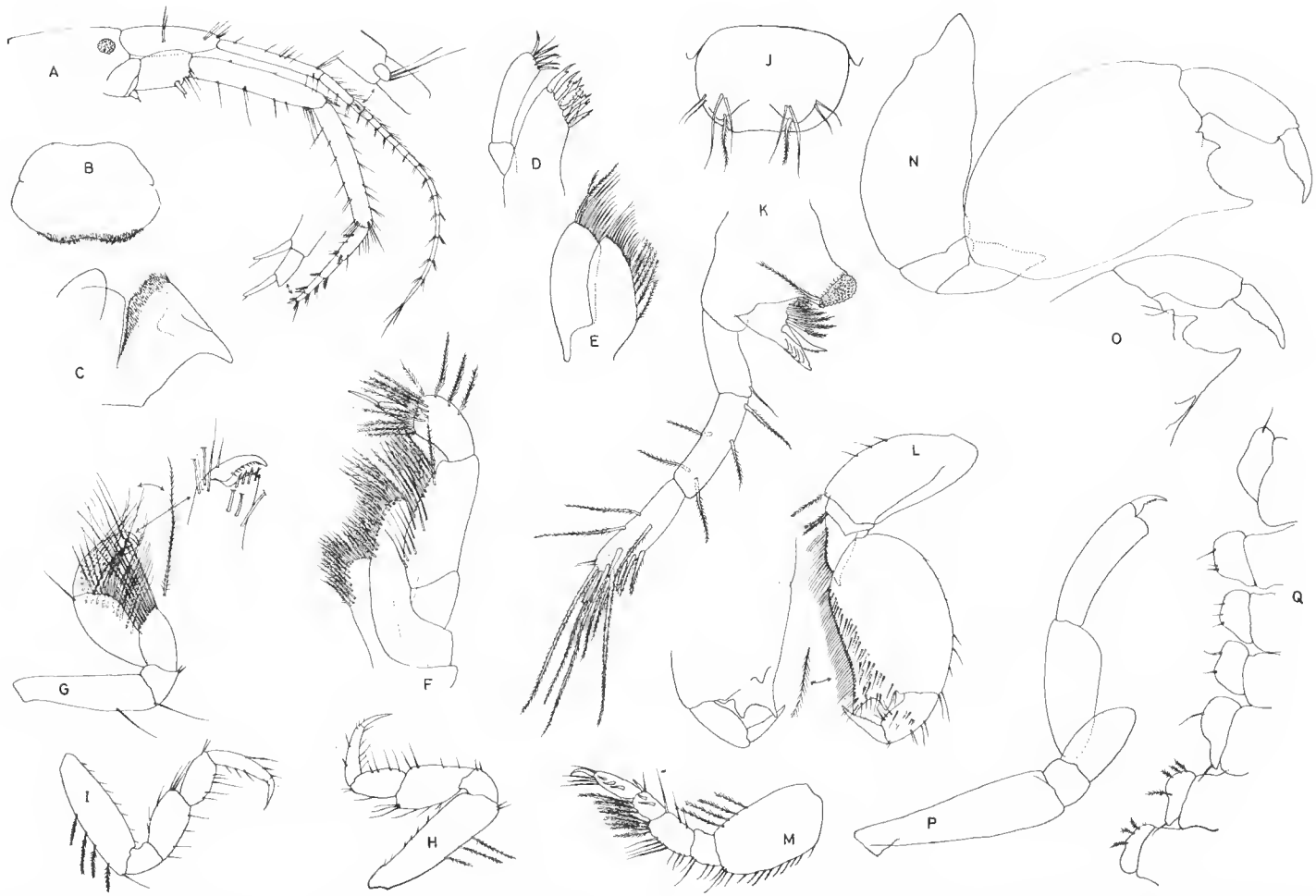


Fig. 7. — *Grandidierella gilesi* Chilton, Killai Backwaters, ♂ : A, head and antennae ; B, labrum ; C, labium ; D, maxilla 1 ; E, maxilla 2 ; F, maxilliped ; G, gnathopod 2 ; H, pereopod 3 ; I, pereopod 4 ; J, telson ; K, mandible ; L, gnathopod 1 ; M, pereopod 5 ; N, gnathopod 1 (hyperadult) ; O, gnathopod 1 (hyperadult, inner face) ; P, gnathopod 2 (hyperadult) ; Q, coxae.

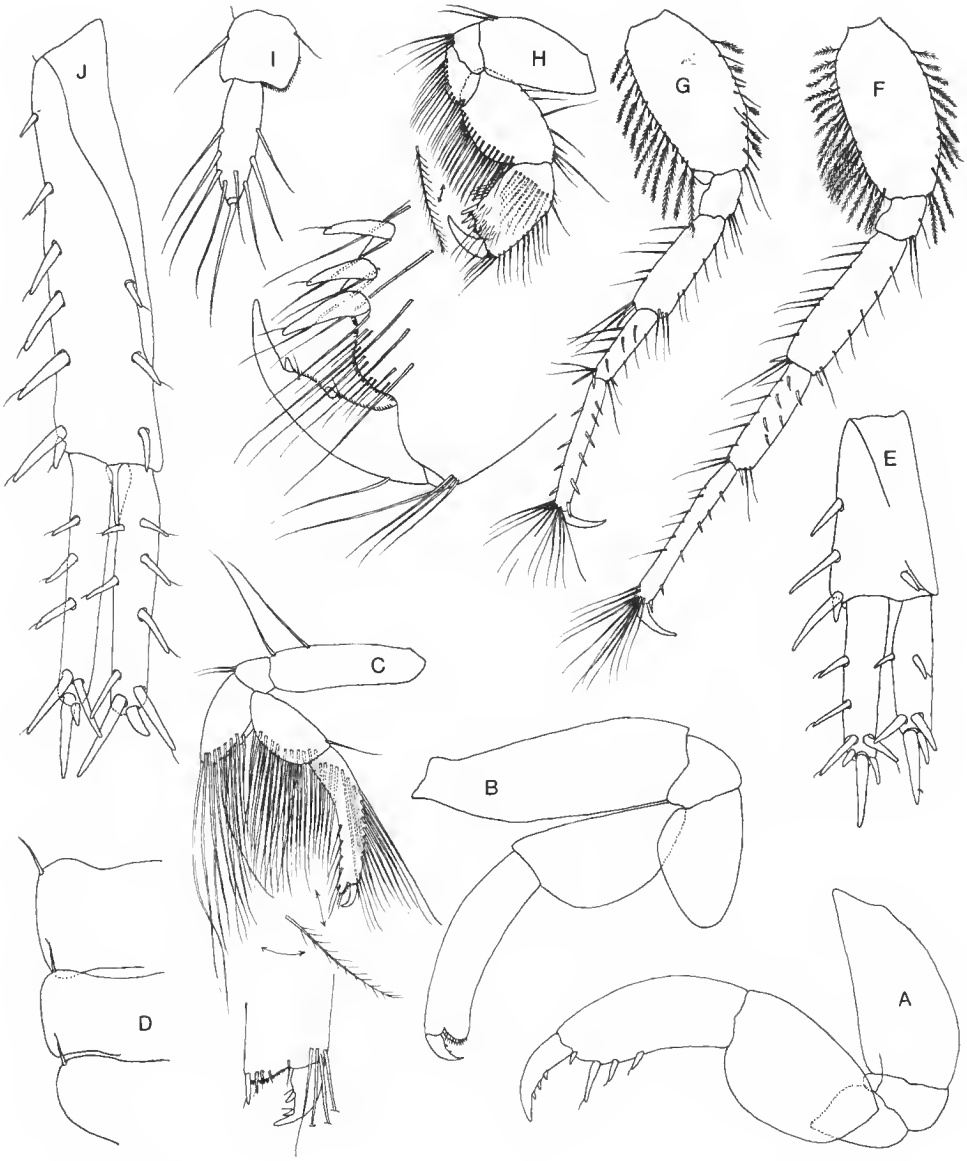


Fig. 8. — *Grandidierella gilesi* Chilton, Killai Backwaters, ♀ : A, gnathopod 1 ; B, gnathopod 2 ; C, gnathopod 2 ; H, gnathopod 1. — ♂ : D, epimera ; E, uropod 2 ; F, pereopod 7 ; G, pereopod 6 ; I, uropod 3 ; J, uropod 1.

late with a few submarginal setae ; posterior margin of propodus with one median and 3 apical spines ; dactylus stout, fitting palm. Gnathopod 2 not significantly differing from that of the male.

Ecology : This species builds flat tubes in the mud and silt associated with the shells of oysters.

Distribution : India, Thailand, Java, South China Sea, Australia, and possibly Madagascar (but see Myers, 1981).

Discussion : This species has never before been described adequately. This may be due in part to the fact that until very recently the peculiar gnathopod 2 of both sexes was considered to be unique and immediate identification on the basis of gnathopod structure was thought possible. Myers (1981), however, described a second species (*G. exilis* Myers) with very similar gnathopod morphology. In the same paper, Myers figured *G. gilesi* from Australia, but since only scant material was available at that time, a description and more complete figures were held over until the present abundant material from Porto Novo could be analysed.

Grandidierella bonnieroides Stephensen [1]

(Figs. 9-10)

Grandidierella bonnieroides Stephensen, 1948 : 12, fig. 3.

Material studied : 300+ ♂♂ ♀♀ and immature, Vellar-Coleroon estuarine complex, Porto Novo, amongst algae in brackish water.

Description

♂ length 7.0 mm. Body pale yellowish with dark brown chromatophores. Head with ocular lobes obtuse ; eyes of moderate size, black. Antenna 1 peduncular articles in the ratios 5:7:2, all articles sparsely setiferous ; primary flagellum longer than peduncle with about 20 articles ; accessory flagellum one articulate, less than half length of first primary flagellar article. Antenna 2 stouter and shorter than antenna 1, only moderately setiferous ; articles 4 and 5 subequal ; flagellum with about 6 articles each with a posterodistal spine. Labrum ventral margin weakly convex, setose. Mandible palp article ratios 5:8:8 ; article 3 slender, almost rod shaped, narrowing terminally with few spines and long apical and subapical pinnate setae. Labium mandibular processes moderately long, acute. Maxilla 1 outer plate with 10-11 spines ; palp article 2 with 5 apical spines and a few apicomedial setae. Maxilla 2 normal. Maxilliped outer plate with about 9 posterior marginal spines ; palp article 2 twice as long as article 1 ; article 3 about half as long as 2 ; dactylus about three fifths length of article 3 ; distal spine less than half length of dactylus. Pereon segment 1 with large, backwardly directed sternal process. Gnathopod 1 coxa

1. For a full synonymy, see Myers, 1970, 1981.

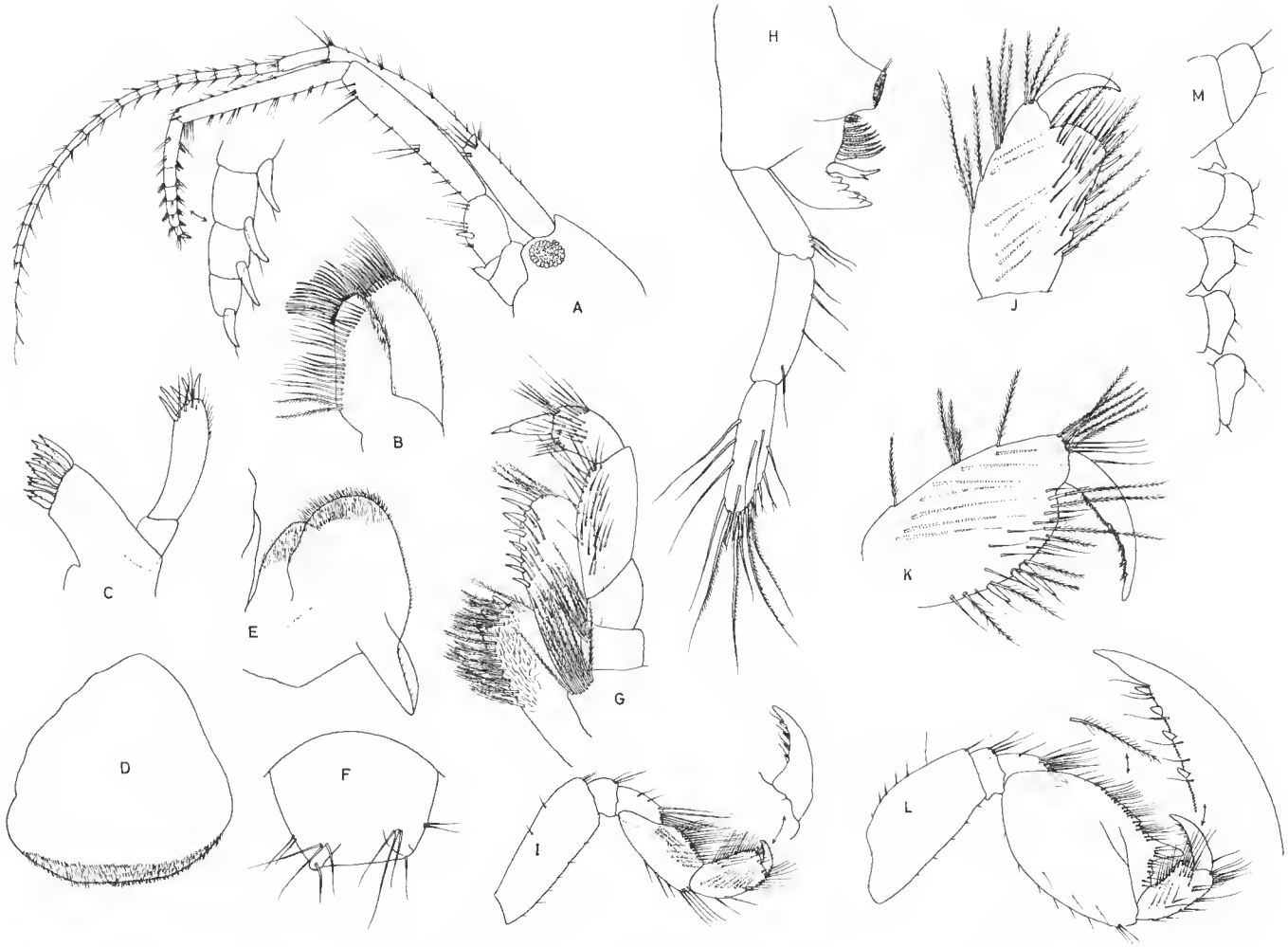


Fig. 9. — *Grandidierella bonnieroides* Stephensen, Vellar Estuary, ♂ : A, head and antennae ; B, maxilla 2 ; C, maxilla 1 ; D, labrum ; E, labium ; F, telson ; G, maxilliped ; H, mandible ; I, gnathopod 2 ; L, gnathopod 1 ; M, coxae 1-5. — ♀ : J, gnathopod 2 ; K, gnathopod 1.

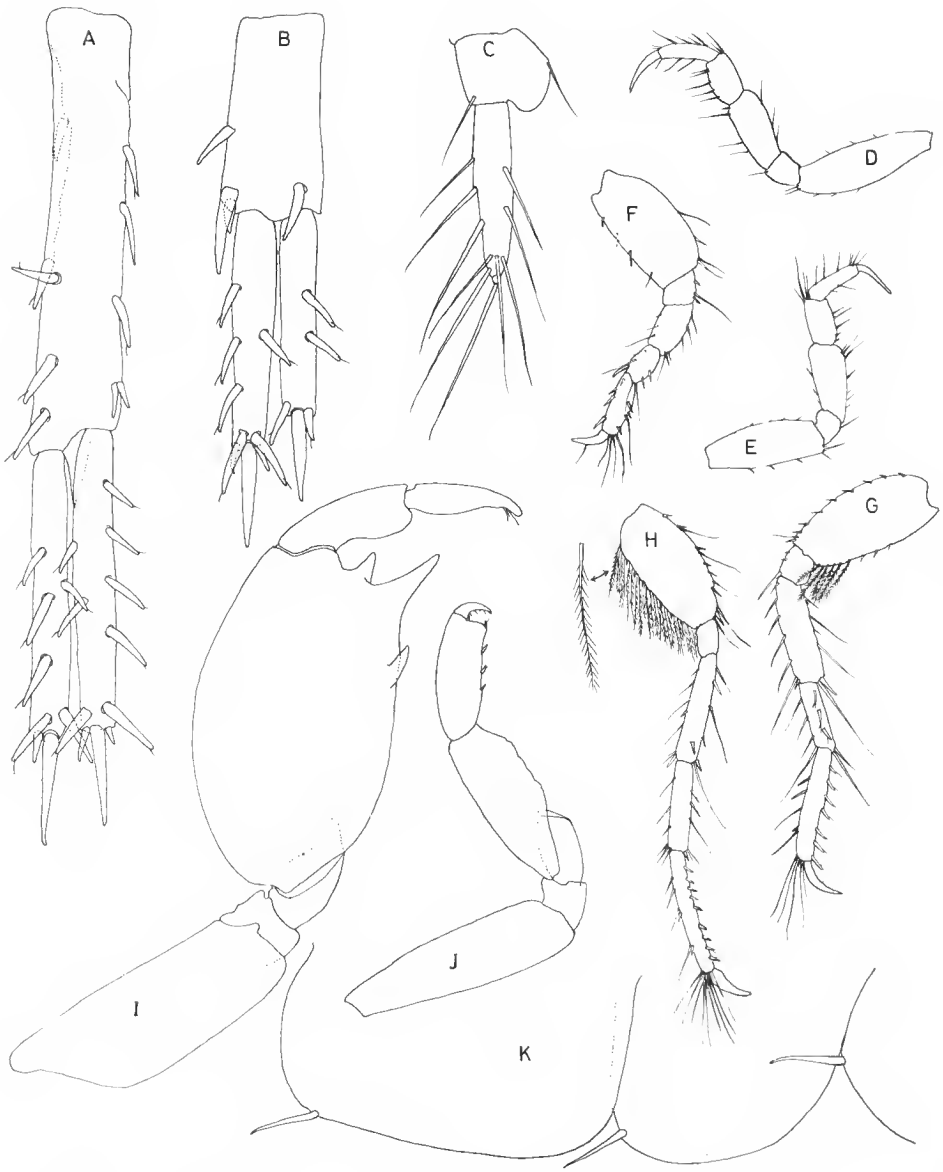


Fig. 10. — *Grandidierella bonnieroides* Stephensen, Vellar Estuary, ♂ : A, uropod 1 ; B, uropod 2 ; C, uropod 3 ; D, pereopod 3 ; E, pereopod 4 ; F, pereopod 5 ; G, pereopod 6 ; H, pereopod 7 ; I, gnathopod 1 (hyperadult) ; K, epimera. — ♀ : J, gnathopod 2.

broader than long, subrectangular, anterior margin rounded, unproduced ; basis twice as long as broad, weakly setiferous ; carpus large, subovoid, one and a half times as long as broad, the posterior distal margin produced into a slender, acute tooth, proximal to which on the distal margin is a shorter conical tooth, inner face of posterior margin with a small mediodistal tooth ; propodus moderately expanded distally, posterior margin concave proximally ; dactylus unguiform. Gnathopod 2 coxa subquadrate ; basis elongate, broader distally ; carpus elongate, posterior margin crenulate, setose ; propodus about three quarters length of carpus with weakly convex anterior and approximately straight posterior margin, palm transverse, defined by one spine ; dactylus fitting palm. Pereopods 3-4 coxae evenly convex anteriorally, produced into a triangular process posteriorally. Pereopods 5-7 in the length ratios 4:6:7 ; pereopods 6-7 with long plumose setae on the posterior margin of the basis. Epimera 1-3 rounded, each with a single posteroventral seta. Uropod 1 peduncle one and a half times length of rami, with a stout, distal, interramal spiniform process ; rami subequal. Uropod 2 peduncle broad, as long as smaller outer ramus, lacking an interramal process. Uropod 3 uniramous ; peduncle broader than long, with strongly expanded flange on inner margin, which carries one spine-seta ; ramus two and a half times as long as peduncle with a small second article. Telson as broad as long with nearly straight ventral margin, dorsolateral crests each with a group of 3 long spine-setae, lateral margins each with 2 setae.

♀ length 5.2 mm. Gnathopod 1 basis elongate with almost parallel margins ; carpus subovoid ; propodus only a little smaller than carpus, palm oblique, defined by two spines, palmar margin with few spinules and submarginal plumose setae ; dactylus elongate, three quarters length of propodus. Gnathopod 2 not significantly different from that of male.

Ecology : In Porto Novo this species is common amongst algae. In other regions it is also common amongst phanerogammes and is especially associated with mangrove litter.

Distribution : Essentially circumtropical, though not yet reported from Pacific coasts of the Americas.

Discussion : This species appears to exhibit distinct local variation particularly in the West Atlantic (see Myers, 1970). The possibility that this ' species ' may in fact be a group of sibling species cannot be entirely dismissed. A detailed morphometric analysis of ' *G. bonnieroides* ' from a wide range of localities throughout the tropics would be particularly illuminating.

Acknowledgements

One of us (K.P.A.) would like to thank Dr. R. Natarajan (C.A.S. Marine Biology, Porto Novo, India) for his guidance during the work, and the University Grants Commission, Government of India, for financial support under Faculty Improvement Programme.

REFERENCES

Barnard, K. H., 1935. — Report on some Amphipoda, Isopoda and Tanaidacea in the collections of the Indian Museum. *Rec. Indian Mus.*, **37** : 279-319, 15 fig.

Barnard, J. L., 1977. — The cavernicolous fauna of Hawaiian lava tubes. 9. Amphipoda (Crustacea) from brackish lava ponds on Hawaii and Maui. *Pacif. Insects*, **17** (2-3) : 267-299.

Chilton, C., 1921. — Amphipoda. *In* : The fauna of Chilka lake. *Mem. Indian Mus.*, **5** : 521-558, 12 fig.

— 1925. — The Amphipoda of Tale Sap. *In* : Annandale, N., Zoological results of a tour in the Far East. *Mem. Asiat. Soc. Beng.*, **6** (10) : 531-541, 3 fig.

Giles, G. M., 1888. — Further notes on the Amphipoda of Indian waters. *J. Asiat. Soc. Beng.*, **57** (2) : 220-255, pl. 6-12.

Imbach, M. C., 1967. — Gammaridean Amphipoda from the South China Sea. *Naga. Rep.*, **4** (1) : 39-167, 33 pl.

Ledoyer, M., 1979. — Expedition Rumphius II (1975). Crustacés parasites, commensaux, etc. (Th. Monod et R. Serène, éd.) VI. Crustacés Amphipodes Gammariens. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris.*, 4e sér., **1**, section A, (1) : 137-181, 19 fig.

Myers, A. A., 1970. — Taxonomic studies on the genus *Grandidierella* Coutière (Crustacea : Amphipoda), with a description of *G. dentimera* sp. nov. *Bull. mar. Sci.*, **20** (1) : 135-147, 4 fig.

— 1981. — Taxonomic studies on the genus *Grandidierella* Coutière (Crustacea, Amphipoda) III. Fijian, Australian and Saudi Arabian species. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 4e sér., **3**, A, (1) : 213-226.

Nayar, K. N., 1959. — The Amphipoda of the Madras coast. *Bull. Madras Govt. Mus. (nat. Hist.)*, **6** (3) : 1-59, 16 pl.

Ruffo, S., 1958. — Amphipodes terrestres et des eaux continentales de Madagascar, des Comores et de la Réunion. *Mém. Inst. scient. Madagascar*, sér. A, **12** : 35-66, 9 fig.

Schellenberg, A., 1925. — Crustacea VIII. Amphipoda. *Beitr. Kennt. Meeresfauna Westafr.*, **3** : 113-204, 27 fig.

— 1938. — Litorale amphipoden des tropischen Pazifiks. *K. svenska Vetensk. Acad. Handl.*, **16** (6) : 1-105, 48 fig.

Sivaprakasam, T. E., 1970. — Amphipoda from the East coast of India. Part 2. Gammaridea and Caprellidea. *J. Bombay nat. Hist. Soc.*, **67** (2) : 153-170, fig. 13-18.

Stebbing, T. R. R., 1908. — The fauna of brackish ponds at Port Canning, Lower Bengal. IX. A new species of Amphipoda. *Rec. Indian Mus.*, **2** (13) : 119-123, pl. 6.

Stephensen, K., 1948. — Amphipods from Curaçao, Bonaire, Aruba and Marguerita. *Stud. Fauna Curaçao*, **3** (11) : 1-20, 304, 4 fig.

Tattersall, W. M., 1922. — Amphipoda, with notes on an additional species of Isopoda. *In* : Annandale, N., Zoological results of a tour in the Far East. *Mem. Asiat. Soc. Beng.*, **6** (8) : 435-459, fig. 18-21.

Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris, 4e sér., **4**, 1982,
section A, nos 1-2 : 257-259.

Cirolana chaloti Bouvier (Isopoda, Cirolanidae), a long overlooked species from West Africa

by Niel L. Bruce

Abstract. — Descriptive notes and figures are given for *Cirolana chaloti* Bouvier, 1901, a species overlooked by isopod workers in West Africa.

Résumé. — *Cirolana chaloti* Bouvier, 1901, est une espèce oubliée d'Isopode ouest-africain. Des notes descriptives et des figures en sont données ici d'après les deux syntypes.

N. L. Bruce, *Department of Zoology, University of Queensland, St Lucia, Queensland, Australia 4067.*

While attempting to locate the whereabouts of type specimens of marine cirolanids, I was sent a list of the holdings of the Muséum national d'Histoire naturelle at Paris. This list included the name *Cirolana chaloti* Bouvier, a species I had never seen in the literature. Bouvier's (1901) description was without figures, and so brief as to make species recognition impossible. Examination of two female syntypes revealed that *C. chaloti* is the species described by Brian and Dartevelle (1949) and referred to as *Cirolana* sp. Monod (1976) described another *Cirolana* sp. from Togo, and gave figures of Brian and Dartevelle's specimens. As *Cirolana chaloti* has been totally overlooked by isopod workers in West Africa (e.g. Monod, 1931 ; Van Name, 1920), a description of the diagnostic characters is given with figures.

Cirolana chaloti Bouvier

(Figs. 1-9)

Cirolana chaloti Bouvier, 1901 : 396 ; Bruce, 1981 : 950.
Cirolana sp., Brian & Dartevelle, 1949 : 111, figs 49-79 ; Monod, 1976 : 157, figs 113, 115, 116.

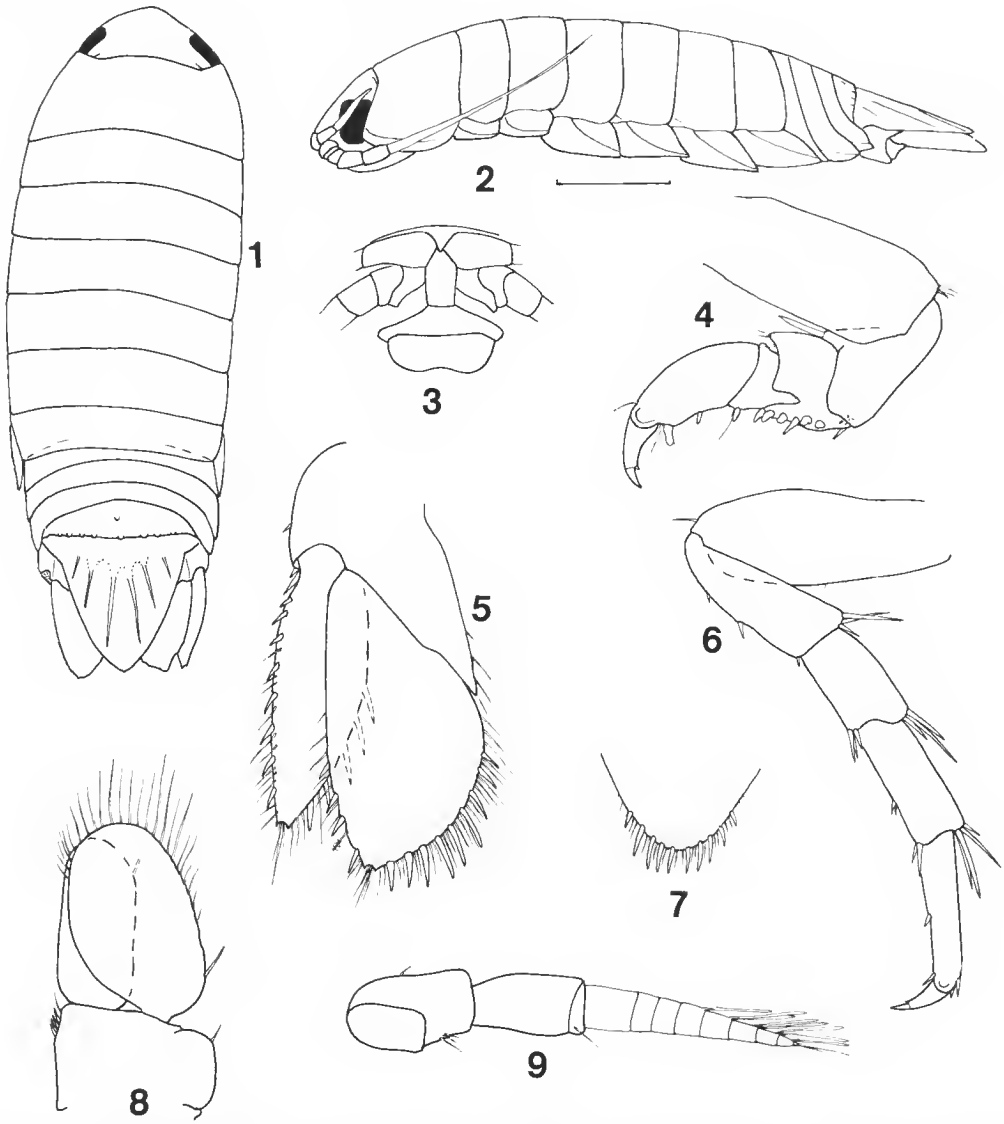
Material : 2 ♀ (5.6, 5.9 mm) syntypes, Libreville, Gabon, West Africa, coll. Chalot. (MNHN, Reg. No. Is. 84.)

Descriptive notes

Cephalon with median rostral process. Coxal plates all with complete diagonal carina ; coxae of pereonites 5-7 extending beyond posterior of segment. Pleonite 1 totally concealed by pereonite 7 ; posterolateral margins of pleonite 4 produced beyond pleonite 5, with

slight projection of that part which lies below the horizontal impressed line ; dorsal surfaces of pleonite 5 with indistinct tubercules along posterior margin. Dorsal surface of pleotelson with 5 radiating carinae ; posterior margin with 10 prominent spines, between which lie 1 or 2 short plumose setae.

Pleopod 1 with endopod tapering towards apex, lateral margin concave. Exopods of pleopods 3-5 with transverse suture.



Figs. 1-9. — *Cirolana chaloti*, 1 and 2, ♀ 5.6 mm ; 3 to 9, ♀ 5.9 mm : 1, dorsal view ; 2, lateral view ; 3, clypeal region ; 4, pereopod 1 ; 5, uropod ; 6, pereopod 7 ; 7, pleotelson, apex ; 8, pleopod 1 ; 9, antennule. (*Scale line 1.0 mm.*)

Uropods extend slightly beyond apex of pleotelson ; posterolateral angle of pedunele with 3 spines, lateral margin with 1. Exopod with 8 spines on lateral margin, 5 spines on medial margin. Endopod with 4 spines on lateral margin, 9 spines on medial margin. Both rami with marginal setae, and shallowly bifid apices.

Remarks : These specimens correspond closely to the detailed description given by Brian and Dartevelle (1949). From their description the male has the appendix masculina extending slightly beyond the endopod, and paired penes are present on sternite 7. The species is immediately recognisable by the unique pleotelson sculpting which separates *C. chaloti* from all other species of the genus. Monod's (1976) *Cirolana* sp. from Togo has an unornamented pleotelson, and has far more spines on the uropods and posterior border of the pleotelson.

Distribution : From Gabon to northern Angola.

Acknowledgements

I should like to thank Dr. J. Forest of the Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, for the loan of the type material.

REFERENCES

Bouvier, E. L., 1901. — Un nouveau commensal des Pagures. *Bull. Mus. Hist. nat., Paris*, **7** : 394-396.

Brian, A., & E. Dartevelle, 1949. — Contribution à l'étude des isopodes marins et fluviatiles du Congo. *Annls Mus. r. Congo belge*, C (Zool.), sér. III, **1** : 77-208.

Bruce, N. L., 1981. — The Cirolanidae (Crustacea : Isopoda) of Australia : Diagnoses of *Cirolana* Leach, *Metacirolana* Nierstrasz, *Neocirolana* Hale, *Anopsilana* Paulian & Debouteville, and three new genera, *Natatolana*, *Politolana* and *Cartetolana*. *Aust. J. mar. Freshwat. Res.*, **32** : 945-966.

Monod, T., 1931. — Sur quelques Crustacés aquatiques d'Afrique (Cameroun et Congo). *Revue Zool. Bot. afr.*, **21** : 1-36.

— 1976. — Remarques sur quelques Cirolanidés (Crustacés, Isopodes). *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 3e sér., no 358, Zool. 251 : 133-161.

Van Name, W. G., 1920. — Isopods collected by the American Museum Congo Expedition. *Bull. Am. Mus. nat. Hist.*, **43** : 41-108.

Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris, 4e sér., **4**, 1982,
section A, nos 1-2 : 261-280.

Le statut nomenclatural des noms génériques d'Amphibiens Anoures créés par Kuhl & Van Hasselt (1822) : *Megophrys*, *Occidozyga* et *Rhacophorus*

par Alain Dubois

Abstract. — Kuhl & Van Hasselt (1822) described three new genera of Amphibia Anura from Java. This paper is devoted to a discussion of the systematic status of these three generic names, of their correct original spellings and of their valid type-species designations. The type-species of *Megophrys* Kuhl & Van Hasselt, 1822, is *Megophrys montana* Kuhl & Van Hasselt, 1822, by monotypy ; this latter name should replace the name *Megophrys monticola* as the valid name of this species. The name *Occidozyga* Kuhl & Van Hasselt, 1822, should replace the name *Ooeidozyga* ; the type-species of this genus is *Rana lima* Gravenhorst, 1829, by subsequent designation (through *Oxydozyga* Tschudi, 1838) of Stejneger (1925). Finally, the type-species of *Rhacophorus* Kuhl & Van Hasselt, 1822, is *Rhacophorus moschatus* Kuhl & Van Hasselt, 1822, by monotypy ; this latter name has a status in nomenclature, and is a senior subjective synonym of the name *Hyla reinwardtii* Schlegel, 1840 (?), but, for the sake of the stability of nomenclature, this latter name should be retained for the species to which they both apply.

A. Dubois, *Laboratoire des Reptiles et Amphibiens, Muséum national d'Histoire naturelle, 25, rue Cuvier, 75005 Paris, France.*

Lors de leur séjour à Java de 1820 à 1823 (voir Brongersma, 1942), H. Kuhl et J. C. Van Hasselt découvrirent, entre autres, plusieurs espèces et genres nouveaux d'Amphibiens Anoures. Ils en firent de brèves descriptions dans deux lettres adressées à Th. Van Swinderen, qui furent ultérieurement reproduites dans plusieurs publications. Trois nouveaux noms de genres d'Amphibiens Anoures sont proposés dans ces textes : *Megophrys*, *Occidozyga* et *Rhacophorus*. Divers problèmes se posent quant à l'orthographe originale correcte et l'espèce-type de ces genres nominaux. Le présent travail est consacré à l'examen de ces problèmes.

Les publications concernées et leurs dates

Brongersma (1981) a bien voulu nous fournir des renseignements sur les manuscrits originaux de Kuhl et Van Hasselt, qui sont encore conservés au Rijksmuseum van Natuurlijke Historie de Leiden. Les notes de terrain de ces auteurs, de la main de Kuhl et en langue allemande (les diagnoses en latin), avec quelques remarques supplémentaires de la main de Van Hasselt, existent encore. En revanche, les manuscrits des lettres envoyées

de Java aux Pays-Bas par Kuhl et Van Hasselt pour informer leurs collègues de leurs découvertes semblent perdus. Ces lettres étaient, elles aussi, très vraisemblablement écrites de la main de Kuhl et en langue allemande. Les lettres où figurent les nouveaux noms d'Amphibiens Anoures, au nombre de deux, furent adressées par Kuhl les 18 juillet et 8 août 1821 au Pr. Th. Van Swinderen à Groningen. Ces lettres ont fait l'objet de quatre publications. La première (Kuhl & Van Hasselt, 1822*a*), en hollandais, porte la date du 15 février 1822. La deuxième (Kuhl & Van Hasselt, 1822*b*) fut publiée en allemand et correspond vraisemblablement au texte original des lettres (Brongersma, 1981) ; elle porte la date d'avril 1822. Enfin, la troisième et la quatrième publication, des traductions françaises du texte hollandais, parurent, signées du nom de Kuhl seul, respectivement en mai et en août 1824 (Kuhl, 1824*a*, 1824*b*).

Le premier auteur à avoir mentionné les noms de genres de Kuhl et Van Hasselt semble être Gray (1825). Peu après, Schlegel (1826, 1827) donne, en français puis en allemand, un compte rendu détaillé des découvertes herpétologiques effectuées à Java par Boie et par Kuhl et Van Hasselt. Gravenhorst (1829) mentionne certaines des récoltes, observations et descriptions de ces auteurs. Il en va de même pour Wagler (1830) et pour Tschudi (1838). Enfin, ces travaux sont aussi cités par Schlegel (1837-1844) et par Duméril & Bibron (1841).

Un problème se pose quant aux dates de publication des différentes parties des *Abbildungen* de Schlegel (1837-1844) par rapport à la date de parution du tome 8 de l'*Erpétologie générale* de Duméril & Bibron (1841).

Stejneger (1907 : 540) et Brongersma (1942 : 346) ont tenté d'établir les dates de parution des différentes parties des *Abbildungen*. En ce qui concerne le texte, ces deux auteurs sont d'accord pour considérer qu'il est paru en trois livraisons : la première en 1837, la deuxième en 1839 et la troisième en 1844. Ces deux auteurs donnent toutefois des pagina-tions différentes pour les deux dernières parties : pour Stejneger (1907 : 540), la coupure entre celles-ci se situe entre les pages 64 et 65 du volume final, alors que pour Brongersma (1942 : 346) elle se situe entre les pages 80 et 81. Par ailleurs, il faut noter que la pagination inscrite en haut des pages du volume de Schlegel est présentée de manière différente au début et à la fin de celui-ci : de la page 1 à la page 104 comprise le numéro de la page est souligné d'un trait, alors que de la page 105 à la page 141 il est encadré de deux tirets. Ce fait peut laisser supposer que la « troisième partie » de cet ouvrage est peut-être, elle-même, parue en deux fois ; si tel était le cas, la coupure se situerait entre la page 104 et la page 105. En tout cas, la dernière partie de l'ouvrage (pp. 105-141) est vraisemblablement parue au début de 1844, en raison des arguments déjà donnés par Stejneger (1907 : 540). Cette dernière livraison du texte devait être accompagnée du *Vorwort*, de la table des matières et de la page de garde, qui porte distinctement la date « 1837-1844 ».

D'autres arguments allant dans le même sens peuvent être tirés de l'examen même des textes de Schlegel et de Duméril & Bibron. Wolf (1936 : 150) estime que puisque Duméril & Bibron (1841 : 532) citent la *Hyla reinwardtii* des *Abbildungen* de Schlegel (pp. 105-108) dans leur synonymie de *Rhacophorus reinwardtii*, c'est que le texte de Schlegel (donc la dernière partie des *Abbildungen*, qui commence justement à la page 105) était déjà paru avant la publication du tome 8 de l'*Erpétologie générale*. Il est vrai que Duméril & Bibron (1841 : 532) mentionnent la *Hyla reinwardtii* des *Abbildungen*, mais ils la citent comme figurant à la page 32 de ceux-ci, alors qu'elle débute page 105. Il faut plutôt supposer

que Duméril & Bibron faisaient référence à la page 32 d'un manuscrit de parties encore inédites des *Abbildungen* que Schlegel aurait pu leur communiquer. Ce manuscrit était peut-être moins complet que le texte qui fut finalement publié, ce qui expliquerait que Duméril & Bibron (1841 : 532), qui avaient l'habitude de présenter des synonymies très complètes et qui citent en passant le nom « *Rhacophorus margaritiferus* Tschudi », ne fassent pas état de la courte diagnose différentielle de *Hyla margaritifera* qui figure dans la note infrapaginale de la page 107 du texte de Schlegel (1844). Enfin, un argument de poids pour la priorité du livre de Duméril & Bibron sur la dernière partie du texte de celui de Schlegel réside dans le fait qu'à la dernière page de celle-ci (p. 141) Schlegel fait à deux reprises mention du volume de Duméril & Bibron, citant avec exactitude les noms employés par ces auteurs et les pages où ces noms apparaissent. En définitive, il nous semble donc bien établi que les pages 105-141 du texte des *Abbildungen* (et peut-être aussi, mais moins certainement, les pages 65-104 ou 81-104) sont parues en 1844, donc après le tome 8 de l'*Erpétologie générale*.

En ce qui concerne les 50 planches qui constituent l'*Atlas* des *Abbildungen*, leur parution a également eu lieu en plusieurs fois. Stejneger (1907 : 540) estime qu'elle eut lieu en trois fois, les planches 1-10 étant parues au début de 1837, les planches 21-40 (?) sans doute en 1839 et « les autres » sans doute en 1844. Brongersma (1942 : 346) a effectué une enquête plus approfondie à ce sujet et présente des dates plus précises : pl. 1-10, 1837 ; pl. 11-20, 1839 ; pl. 21-30, 1840 ? (ou 1839 ?) ; pl. 31-40, 1840 ; pl. 41-50, 1844. Malgré les quelques incertitudes qui subsistent, il semble clair que les planches 1-40 étaient parues avant le tome 8 de l'*Erpétologie générale*, ce qui est confirmé par le fait que ces planches sont citées dans le volume de Duméril & Bibron ; ainsi, pour en revenir à *Hyla reinwardtii*, ces auteurs (Duméril & Bibron, 1841 : 532) citent correctement la planche 30 des *Abbildungen* qui est consacrée à cette espèce.

Nous serons amené ci-dessous à mentionner à plusieurs reprises des articles du *Code International de Nomenclature Zoologique* (que nous appellerons plus brièvement *Code*) : nous renvoyons dans ce cas à l'édition de 1964 de celui-ci (Anonyme, 1964).

MEGOPHRYS Kuhl & Van Hasselt, 1822

Après une longue période d'emploi du nom invalide *Megalophrys* Wagler, 1830, le nom *Megophrys* Kuhl & Van Hasselt, 1822, est depuis le travail de Stejneger (1926) considéré comme le nom valide d'un genre asiatique de Pelobatidae qui comporte une vingtaine d'espèces et qui constitue de surcroît le genre-type de la sous-famille des Megophryinae (voir notamment Gorham, 1966, et Dubois, 1980).

L'histoire de ce nom est un peu plus compliquée que cela n'est apparu jusqu'à présent. En effet, dans la publication originale où ce nom est créé, Kuhl & Van Hasselt (1822*a*) mentionnent celui-ci à deux reprises, et sous deux orthographes différentes : *Mogophrys* (p. 102) et *Megophrys* (p. 104). De plus, ce nom est associé à un nom spécifique, nouveau lui aussi, et qui est également orthographié différemment dans les deux passages : *montana* (p. 102) et *monticola* (p. 104). Une brève diagnose étant associée à ces nouveaux noms, elle

rend disponibles à la fois le nouveau nom générique et le nouveau nom spécifique, mais il reste à déterminer, pour chacun de ces deux noms, laquelle des deux orthographes figurant dans ce texte original doit être considérée comme l' « orthographe originale correcte » [1]. En vertu de l'Art. 32b du *Code*, il s'agit de celle adoptée par le « premier réviseur », cette expression devant être comprise comme signifiant le premier auteur à avoir cité ensemble les deux orthographes initiales et à avoir choisi l'une d'entre elles comme devant être conservée. La plupart des auteurs ayant jusqu'à présent ignoré le fait que dans le travail de Kuhl & Van Hasselt (1822*a*) les noms générique et spécifique de cette espèce apparaissaient, l'un comme l'autre, sous deux orthographes distinctes, nul ne semble jusqu'à présent avoir recherché, pour chacun d'entre eux, le nom du premier réviseur ayant opéré un choix entre les deux orthographes en présence, et il nous faut effectuer ce travail.

En ce qui concerne le nom générique, l'orthographe *Megophrys* est la seule qui soit justifiée étymologiquement et il est vraisemblable que le nom *Mogophrys* est une erreur typographique. Le nom *Megophrys* est le seul à réapparaître dans les publications ultérieures de Kuhl & Van Hasselt (1822*b* : 475) et de Kuhl (1824*a* : 83 ; 1824*b* : 371), ainsi que dans celles d'autres auteurs de l'époque (Gray, 1825 : 214 ; Bory de Saint-Vincent, 1826 : 310 ; Fitzinger, 1826 : 38 ; Schlegel, 1826 : 239, 1827 : 294 ; Gravenhorst, 1829 : 47), avant la création par Wagler (1830 : 204) du nom de remplacement *Megalophrys*, qui fut ensuite d'un emploi général pendant près d'un siècle, à part quelques très rares exceptions (Gerbe *in* Guérin, 1837 : 125 ; Drapiez, 1841 : 218, 1853*a* : 218). Toutefois, aucun de ces auteurs n'ayant cité ensemble les deux orthographes *Megophrys* et *Mogophrys* et expressément choisi l'une d'entre elles, ils ne peuvent être tenus pour des premiers réviseurs au sens strict du *Code*. Van Kampen (1923 : 7) semble être le premier à avoir cité les deux orthographes *Megophrys* et *Mogophrys*, mais cet auteur employant le nom *Megalophrys*, il ne choisit pas entre les deux. Il semble que la première publication où les deux orthographes sont citées et où l'une d'elles est considérée comme valide soit le *Nomenclator Zoologicus* de Neave (1940), où *Megophrys* est cité comme nom valide en page 81, mais où en page 198 *Mogophrys* est cité comme suit : « *Mogophrys* sec *Megophrys* ». Ce travail est donc celui où, au sens du *Code*, l'orthographe *Megophrys* fut déterminée comme « orthographe originale correcte » du nom. L'orthographe *Mogophrys* devient en conséquence une « orthographe originale incorrecte » et n'a pas de statut en nomenclature (Art. 32c).

Venons-en maintenant au nom spécifique, et demandons-nous laquelle des deux orthographes *montana* et *monticola* doit être considérée comme l'orthographe correcte de ce nom. Dans les notes de terrain de Kuhl et Van Hasselt ne figure que le nom *monticola* et il

1. Brongersma (1981) estime que les noms *montana* et *monticola* ne peuvent être considérés comme des « orthographes originales multiples » d'un même nom, ces deux mots ayant des étymologies légèrement différentes (le premier dérivant du nom latin *mons*, le deuxième du nom *mons* combiné avec le verbe *colo*), et qu'ils doivent donc être considérés comme deux noms nouveaux différents. Une telle interprétation a des conséquences nomenclaturales importantes, discutées en détail par Brongersma (1981), et complique encore beaucoup les problèmes déjà complexes exposés dans le présent travail. Elle ne nous paraît nullement justifiée. Il est clair, à la lecture du texte de Kuhl & Van Hasselt (1822*a*), que les deux orthographes s'appliquent à la même espèce nominale. De plus, le *Code* ne donne pas une définition très stricte de la formule « orthographes originales multiples » ; il indique seulement que celle-ci s'emploie « si un nom a été orthographié de plusieurs façons dans la publication originale » (Art. 32b), ce qui n'implique nullement que les différentes orthographes doivent avoir exactement la même étymologie. Dans le cas présent les deux mots *montana* et *monticola* reposent sur la même racine *mons*, combinée ou non avec le verbe *colo*. Il nous paraît nettement préférable à tous points de vue de considérer ces deux mots comme des orthographes originales multiples d'un même nom.

est vraisemblable qu'il en était de même dans les lettres originales de ces auteurs et que ce sont les éditeurs qui ont introduit par erreur l'orthographe *montana* (Brongersma, 1981). Toutefois d'un point de vue nomenclatural les manuscrits n'ont aucune valeur. Dans la première publication parue (Kuhl & Van Hasselt, 1822*a*), les deux orthographes *montana* et *monticola* apparaissent. Dans la deuxième publication parue (Kuhl & Van Hasselt, 1822*b* : 475), seule apparaît l'orthographe *monticola*, tandis que dans la troisième et la quatrième (Kuhl, 1824*a* : 83, 1824*b* : 371) seule figure l'orthographe *montana*. Dans chacune de ces trois publications ultérieures, une seule orthographe est mentionnée pour le nom et aucun choix n'est manifestement effectué entre les deux orthographes possibles : il n'y a donc pas d'action de premier réviseur au sens du *Code*.

Tous les autres auteurs de cette époque (Bory de Saint-Vincent, 1826 : 310 ; Schlegel, 1826 : 239, 1827 : 294, 1837 : 29, 1858 : 57, 1872 : 58 ; Gravenhorst, 1829 : 47 ; Wagler, 1830 : 204 ; Van der Hoeven, 1833 : 309 ; Cocteau *in* Guérin, 1835 : 505 ; Gerbe *in* Guérin, 1837 : 125 ; Tschudi, 1838 : 82 ; Drapiez, 1841 : 218, 1853*a* : 218 ; Duméril & Bibron, 1841 : 458 ; etc.) ont employé l'orthographe *montana* pour ce nom, et cette orthographe fut ensuite universellement conservée, jusqu'au travail de Smith (1931 : 12) qui, s'appuyant sur le fait que seule l'orthographe *monticola* apparaît dans le deuxième texte publié de Kuhl & Van Hasselt (1822*b*), et ignorant l'existence du premier texte publié de ces auteurs (1822*a*), remplaça le nom *montana* par le nom *monticola* ; il fut en cela suivi par la plupart des auteurs jusqu'à nos jours. Étant donné qu'il cite les deux noms *montana* et *monticola*, Smith (1931) pourrait être considéré comme le premier réviseur, qui aurait fixé par son choix l'orthographe originale correcte du nom. Ce serait méconnaître le fait que trois auteurs au moins avant lui avaient déjà cité ensemble les deux noms *montana* et *monticola*, et avaient tous les trois choisi d'employer l'orthographe *montana* : il s'agit de Gravenhorst (1829 : 47), Boulenger (1908 : 411) et Van Kampen (1923 : 8). Il est donc clair que, contrairement à l'usage actuel, le nom valide de cette espèce est *Megophrys montana* Kuhl & Van Hasselt, 1822, par choix subséquent de Gravenhorst (1829). En conséquence, le nom *monticola* qui figure dans les travaux de Kuhl & Van Hasselt (1822*a*, 1822*b*) est une « orthographe originale incorrecte » et n'a pas de statut en nomenclature. En donnant ce nom à l'espèce jusque-là connue sous le nom de *montana*, Smith (1931 : 12) a en fait proposé un nom de remplacement pour ce dernier nom ; le nom *monticola* a alors acquis un statut en nomenclature et doit lui être attribué [1].

1. Melville (1981) estime que, puisque Smith (1931) attribuait le nom *monticola* à Kuhl & Van Hasselt, il ne peut être tenu pour l'auteur de ce nom et qu'il a simplement cité un nom dépourvu de statut en nomenclature, lequel « doit être [corrigé] où qu'[il] se trouve » (*Code*, Art. 32c), « c'est-à-dire qu'il faut considérer que Smith a, en effet, employé *montana* » (Melville, 1981). Cette interprétation est soutenable d'un point de vue strictement formel, mais n'est pas la seule possible, et n'est à notre avis pas souhaitable. L'action de Gravenhorst (1829) a ôté définitivement tout statut en nomenclature au nom *monticola* de Kuhl & Van Hasselt, mais ceci n'empêche nullement les auteurs ultérieurs de créer un nouveau nom *monticola* pour remplacer *montana*. C'est à notre avis ce qu'a fait Smith et c'est pourquoi nous considérons que le nom *monticola* n'a acquis un statut en nomenclature qu'en 1931. Certes, Smith ne croyait pas créer un nom mais revalider un nom existant. Mais, puisque ce nom *n'existe pas* au sens nomenclatural, Smith l'a en fait créé. Par ailleurs, il serait extrêmement gênant de devoir considérer que *monticola* n'a toujours pas de statut nomenclatural après Smith (1931), alors qu'à dater de ce travail divers auteurs ont fait usage de ce nom *monticola* : il serait fort artificiel de devoir considérer que dans chacun des cas où ce nom *monticola* était cité, il faudrait lire en fait *montana*, ceci d'autant plus qu'il existe des sous-espèces pour lesquelles le nom *monticola* a été combiné avec d'autres noms du groupe-espèce. Nous croyons nettement préférable de considérer que *monticola* a acquis un statut en nomenclature dans le travail de Smith (1931), même si cet auteur ne croyait pas alors créer de nom nouveau.

Cette analyse a une dernière conséquence nomenclaturale. Günther (1864 : 414) décrivit une nouvelle espèce de la région himalayenne sous le nom de *Xenophrys monticola*. Boulenger (1893 : 344) redécrivit plus tard cette espèce, sur la base d'exemplaires de Birmanie, sous le nom de *Leptobrachium parvum*. Ultérieurement, Boulenger (1908 : 419) mit les deux noms en synonymie et transféra l'espèce dans le genre *Megalophrys*. Ce faisant, il conserva le nom *parva* pour l'espèce, peut-être en raison de l'existence du nom *Megophrys monticola*, qu'il attribuait à Kuhl (1822), et bien qu'il employât pour l'espèce de Java le nom *Megalophrys montana*. Les auteurs ultérieurs ont admis la validité du remplacement du nom spécifique *monticola* Günther, 1864, par son synonyme *parva* Boulenger, 1893, le nom *monticola* étant considéré préoccupé dans le genre *Megophrys* par *monticola* Kuhl & Van Hasselt, 1822. Toutefois, ce dernier nom n'ayant, comme nous l'avons montré ci-dessus, pas de statut en nomenclature, le nom *monticola* Günther, 1864, est en fait valide, et c'est *monticola* Smith, 1931, qui en est un homonyme secondaire plus récent [1]. Il serait donc nécessaire, pour suivre le *Code*, de rétablir le nom *monticola* Günther, 1864, comme nom valide de l'espèce de la région himalayenne et du nord de l'Indochine. Cette opération serait très peu souhaitable pour trois raisons : (1) le nom spécifique *monticola* Günther, 1864, n'a plus été employé après le remplacement, effectué par Boulenger (1908), de ce nom par celui de *parva* ; (2) en revanche, le nom spécifique *parva* Boulenger, 1893, a été largement employé depuis cette époque pour désigner cette espèce (Nieden, 1923 : 57 ; Bourret, 1942 : 203 ; Taylor, 1962 : 299 ; Inger, 1966 : 19 ; Gorham, 1966 : 21, 1974 : 43 ; Dubois, 1974 : 353, 1976 : 12, 1980 : 472 ; etc.) ; (3) le rétablissement du nom *monticola* pour cette espèce risquerait de créer une confusion avec le nom *monticola* qui, quoique improprement, fut depuis le travail de Smith (1931) largement utilisé pour désigner l'espèce de Java dont nous avons ci-dessus montré que le nom valide est *montana* Kuhl & Van Hasselt, 1822. Pour toutes ces raisons nous nous sommes adressé à la Commission Internationale de Nomenclature Zoologique pour lui demander de supprimer le nom *monticola* Günther, 1864, et de conserver le nom *parvum* Boulenger, 1893, pour cette espèce (voir Dubois, 1982*a*).

L'espèce-type de *Megophrys* Kuhl & Van Hasselt, 1822, est *Megophrys montana* Kuhl & Van Hasselt, 1822, par monotypie. En effet, une brève diagnose de cette espèce est donnée lors de la première mention de celle-ci, sous le nom de *Mogophrys montana*, dans le premier texte publié de Kuhl & Van Hasselt (1822*a* : 102-103). Un peu plus loin dans le même texte (1822*a* : 104), l'espèce est à nouveau mentionnée, sous le nom de *Megophrys monticola*, mais sans élément supplémentaire de description. Juste après, les auteurs mentionnent une autre espèce, qu'ils appellent simplement « *Cruentata* », sans préciser à quel genre ils la rattachent ; le fait qu'elle soit citée à la suite de *Megophrys monticola* peut toutefois laisser entendre qu'elle faisait partie selon eux du genre *Megophrys*. Le nom *cruentata* n'étant dans ce travail accompagné d'aucune indication, c'est un nomen nudum et *montana* reste le seul nom utilisable associé à *Megophrys* dans la description originale de ce genre, donc le nom de son espèce-type par monotypie. L'épithète *cruentata* fit une deu-

1. Si l'interprétation de Melville (1981) présentée dans la note 1, p. 265, devait être retenue, il n'existerait pas même de nom *monticola* Smith, 1931, mais ceci serait sans conséquence sur les autres points de la présente analyse, et notamment sur la nécessité de supprimer le nom *monticola* Günther, 1864, pour conserver le nom *parvum* Boulenger, 1893.

xième apparition, dans la combinaison *Rana cruentata*, dans le deuxième texte de Kuhl publié en français (Kuhl, 1824*b* : 371) ; il s'agit là encore d'un nomen nudum. Le nom acquit un statut en nomenclature avec la publication par Tschudi (1838 : 52) d'une diagnose de l'espèce, sous le nom *Bufo cruentatus*. Celle-ci fait actuellement partie du genre de Bufonidae *Leptophryne* Fitzinger, 1843 (voir Dubois, 1982*c*).

Gray (1825 : 214) mentionne le nom *Megophrys* [1], qu'il attribue à Kuhl seul, accompagné d'une diagnose et d'un seul nom d'espèce : « M. Kuhlii, *nob.* Java ? ». Ce dernier nom ne semble pas avoir été cité depuis ; pourtant il a un statut en nomenclature. La diagnose que Gray donne de cette espèce, bien que brève, comporte des éléments qui ne figurent pas dans les lettres publiées de Kuhl et Van Hasselt, et il faut donc supposer que Gray avait eu accès à une description plus détaillée ou à un dessin de l'espèce, ou bien qu'il avait pu en examiner un exemplaire ou plusieurs. *Megophrys kuhlii* Gray, 1825, est manifestement un synonyme de *Megophrys montana* Kuhl & Van Hasselt, 1822. La question se pose de savoir s'il s'agit d'une espèce nominale nouvelle ou simplement d'un nom de remplacement de ce dernier nom. Celui-ci n'étant pas mentionné, même comme synonyme, dans le texte de Gray (1825), où figurent pourtant de brèves synonymies pour diverses espèces, nous sommes enclin à considérer *Megophrys kuhlii* comme le nom d'une espèce nominale nouvelle, qui est donc un synonyme subjectif plus récent de *Megophrys montana*.

Le nom *Megophrys* a fait l'objet de deux émendations injustifiées. Wagler (1830 : 204) a proposé pour ce nom l'orthographe émendée *Megalophrys*, qui est restée en usage pour désigner ce genre jusqu'à la résurrection par Stejneger (1926) de l'orthographe correcte *Megophrys*. Le nom de Wagler fut à son tour émendé par Palacky (1898 : 379) en *Megalofrys* [2].

L'ensemble des éléments discutés ci-dessus nous amène à présenter une nouvelle synonymie [3] du nom de genre *Megophrys*, légèrement modifiée par rapport à celle que nous avons récemment donnée ailleurs (Dubois, 1980 : 471-472) :

Megophrys Kuhl & Van Hasselt, 1822

Megophrys Kuhl & Van Hasselt, 1822*a* : 102. — Espèce-type par monotypie : *Megophrys montana* Kuhl & Van Hasselt, 1822*a* : 102.

1. Étrangement, et alors que Gray employait pour ce nom l'orthographe correcte *Megophrys*, Sherborn (1928 : 3944) attribue à Gray (1825 : 214) un nom *Megaphrys*, qu'il considère avec doute comme une émendation de *Megophrys*. Il s'agit manifestement d'une erreur de copie due à Sherborn, et le nom *Megaphrys* doit être tenu pour une orthographe incorrecte subséquente, dépourvue de statut en nomenclature, et non pas pour une émendation injustifiée dont l'auteur serait Sherborn, comme le croient Schulze, Kükenthal & Heider (1931 : 2003).

2. Sherborn (1928 : 3941) mentionne un autre nom, celui de *Megatophys*, attribué à Gray (1842 : 114), et qui serait une autre émendation injustifiée de *Megatophrys* Wagler, 1830. En réalité, l'examen du texte de Gray (1842), qui fourmille de noms incorrectement orthographiés, indique que ceux-ci ne sont nullement des émendations mais sont de simples erreurs de copie ou des fautes d'impression, donc des orthographes incorrectes subséquentes, dépourvues de statut en nomenclature.

3. Les synonymies données ici, ainsi que dans nos autres travaux récents (Dubois, 1976, 1980, 1981, etc.) sont des synonymies au sens strict, ne comportant que les noms ayant un statut en nomenclature et, pour les noms du groupe-espèce, les nouvelles combinaisons, mais excluant toutes les orthographes incorrectes subséquentes, dépourvues de statut en nomenclature, ainsi que les chrésonymes (voir Smith & Smith, 1972).

Megalophrys Wagler, 1830 : 204 (nec Waterhouse, 1845 : 321). — Emendation injustifiée de *Megophrys* Kuhl & Van Hasselt, 1822.
Ceratophryne Schlegel, 1858 : 56. — Espèce-type par désignation subséquente de Liu (1950 : 180) : *Ceratophryne nasuta* Schlegel, 1858 : 57.
Xenophrys Günther, 1864 : 414. — Espèce-type par monotypie : *Xenophrys monticola* Günther, 1864 : 414.
Megalofrys Palacký, 1898 : 379. — Emendation injustifiée de *Megalophrys* Wagler, 1830.
Pelobatrachus Beddard, 1908 : 909. — Espèce-type par monotypie : *Ceratophryne nasuta* Schlegel, 1858 : 57.

Quant à l'espèce-type du genre, *Megophrys montana* Kuhl & Van Hasselt, 1822, elle a été subdivisée par Inger (1954) en quatre sous-espèces. Les noms et les synonymies de celles-ci se présentent maintenant comme suit :

Megophrys montana montana Kuhl & Van Hasselt, 1822

Megophrys montana Kuhl & Van Hasselt, 1822*a* : 102.
Megophrys kuhlii Gray, 1825 : 214.
Ceratophrys montana : Schlegel, 1826 : 239.
Megalophrys montana : Wagler, 1830 : 204.
Ceratophryne montana : Schlegel, 1858 : 57.
Megophrys monticola Smith, 1931 : 12. — Nomen substitutum pro *Megophrys montana* Kuhl & Van Hasselt, 1822.
Megophrys monticola monticola : Inger, 1954 : 222.

Répartition : Java.

Megophrys montana ligayae (Taylor, 1920)

Megalophrys ligayae Taylor, 1920 : 350.
Megophrys monticola ligayae : Inger, 1954 : 222.

Répartition : Philippines (Palawan, Balabac).

Megophrys montana nasuta (Schlegel, 1858)

Ceratophryne nasuta Schlegel, 1858 : 57.
Megalophrys chysii Edeling, 1864 : 265.
Ceratophrys nasuta : Schlegel, 1872 : 58.
Megalophrys nasuta : Günther, 1873 : 419.
Pelobatrachus nasutus : Beddard, 1908 : 909.
Megophrys nasuta : Smith, 1930 : 132.
Megophrys monticola nasuta : Inger, 1954 : 222.

Répartition : Péninsule malaise, Sumatra, Natuna et Bornéo.

Megophrys montana stejnegeri (Taylor, 1920)

Megalophrys stejnegeri Taylor, 1920 : 347.
Megophrys monticola stejnegeri : Inger, 1954 : 222.

Répartition : Philippines (Leyte, Samar, Dinagat, Mindanao, Basilan).

OCCIDOZYGA Kuhl & Van Hasselt, 1822

Ce genre est actuellement connu, depuis le travail de Smith (1927), sous le nom *Ooeidozyga* Kuhl & Van Hasselt, 1822. Comme nous l'établissons ci-dessous, ce nom est invalide et doit être remplacé par le nom valide *Occidozyga* Kuhl & Van Hasselt, 1822. Il s'agit d'un genre asiatique de Ranidae Raninae (voir par exemple Dubois, 1981).

L'histoire de ce nom générique est relativement compliquée. Dans la première publication parue de Kuhl & Van Hasselt (1822*a*), le genre est brièvement décrit et désigné du nom d'*Occidozyga* ; aucun nom d'espèce n'est associé à ce nom générique. Dans le deuxième texte publié de Kuhl & Van Hasselt (1822*b*), le nom de ce genre est cette fois écrit *Ooeidozyga*, et aucune espèce nominale n'est non plus citée. Enfin le troisième texte (Kuhl, 1824*a*) porte de nouveau l'orthographe *Occidozyga* et aucun nom d'espèce. Les différentes publications ayant toutes, comme nous l'avons vu, été tirées des mêmes lettres originales, la différence d'orthographe entre les éditions hollandaise et française d'une part, et allemande de l'autre, doit provenir d'une erreur de copie. Brongersma (1981) a retrouvé dans les notes de terrain de Kuhl et Van Hasselt un passage relatif à ce nouveau genre. Il y est orthographié *Ooeidozyga* et son étymologie y est clairement présentée : ce nom dérive des mots grecs ᾠοειδής, ovale, et ὀξύγη, crapaud. Toutefois, une fois de plus, ces notes manuscrites n'ont pas de valeur en nomenclature. L'orthographe *Occidozyga* figurant seule dans la première publication parue (Kuhl & Van Hasselt, 1822*a*), c'est elle qui a priorité et qui doit être considérée comme l'orthographe originale correcte du nom. Il est donc nécessaire de modifier l'orthographe actuellement attribuée à ce nom. Cette modification peut être effectuée sans problème, car elle n'entraîne pas de bouleversement nomenclatural important : d'une part, comme nous le rappelons ci-dessous, l'histoire du nom de ce genre a été compliquée, et marquée par des changements répétés de nom ou d'orthographe, le nom *Ooeidozyga* n'ayant été ressuscité lui-même qu'assez récemment ; d'autre part, la similitude d'orthographe entre les deux noms est suffisante pour indiquer clairement qu'ils s'appliquent au même taxon. Pour cette raison nous ne demanderons pas à la Commission Internationale de Nomenclature Zoologique la supression du nom *Occidozyga* et nous préconisons au contraire de ressusciter ce nom à la place d'*Ooeidozyga* [1].

En ce qui concerne l'orthographe *Ooeidozyga*, elle pourrait être considérée soit comme une émendation injustifiée soit comme une orthographe incorrecte subséquente d'*Occi-*

1. Une dernière raison nous amenant à agir ainsi est le fait que le nom *Occidozyga* nous paraît sans conteste plus euphonique que le nom *Ooeidozyga*.

dozyga. Smith (1927 : 203) a proposé une étymologie vraisemblable, quoique fausse, pour *Ooeidozyga* [1], qui a été acceptée par Bourret (1942 : 398), et il faut donc considérer cette orthographe comme une émendation. La question de l'auteur de celle-ci se pose : on pourrait considérer qu'il s'agit de Smith (1927) qui, le premier, en a publié une justification étymologique, ou bien attribuer ce nom à Kuhl & Van Hasselt (1822*b*). Le choix entre ces deux possibilités n'a aucune conséquence nomenclaturale, le nom restant dans les deux cas un synonyme objectif plus récent d'*Occidozyga*, et c'est la deuxième solution que nous adoptons ici, en tenant compte du fait que, dans leurs notes manuscrites, c'est l'orthographe *Ooeidozyga* que Kuhl et Van Hasselt employaient, et qu'ils en donnaient une justification étymologique.

Le premier auteur après Kuhl & Van Hasselt à avoir mentionné ce genre est Gray (1825 : 215) qui emploie pour celui-ci l'orthographe *Occidogyna* et qui l'attribue à Kuhl seul. Connaissant la facilité avec laquelle Gray modifiait les noms, même ceux dont il était l'auteur, il n'est nullement certain qu'il s'agisse bien ici d'une émendation ; toutefois la différence avec l'orthographe originale portant sur deux lettres, nous la considérerons ici comme telle. Gray ne précise pas si ce nom est tiré d'un manuscrit de Kuhl, qu'il aurait examiné, ou d'une des lettres publiées de Kuhl & Van Hasselt. L'orthographe émendée qu'il emploie dérive en tout cas clairement de l'orthographe originale correcte du nom, *Occidozyga*.

A part quelques rares mentions dans des dictionnaires (par exemple Drapiez, 1842 : 8, 1853*b* : 8), les trois noms *Occidozyga*, *Ooeidozyga* et *Occidogyna* furent après 1825 complètement oubliés, et ce n'est qu'après plus d'un siècle que le deuxième de ces noms réapparut dans la littérature scientifique.

Quelques années après le travail de Gray, Gravenhorst (1829 : 41) décrit une espèce de Java sous le nom de *Rana lima*. Il signale que cette espèce lui a été communiquée par De Haan sous le nom de « *Bombinator lima* Kuhl ». Ce dernier nom était déjà apparu, mais comme nomen nudum, sous la plume de Schlegel (1826 : 239, 1827 : 294) qui, parmi les espèces du genre *Bombinator*, citait « *B. lima* K. et V. H. n. esp. » (1826 : 239).

Tschudi (1838 : 48, 85) introduit le nouveau nom de genre *Oxyglossus* pour une seule espèce nominale, *Oxyglossus lima*, qui est présentée comme suit (1838 : 85) :

« *Oxyglossus Lima* Tsch.
Syn. Bombinator Lima Mus. Lugd. Par. et Francof. — Oxydozyga braccata Kuhl MS. »

L'espèce-type d'*Oxyglossus* Tschudi, 1838, est donc *Rana lima* Gravenhorst, 1829, par monotypie.

A la suite du travail de Tschudi (1838), le nom de genre *Oxyglossus* fut employé pendant plus d'un siècle, jusqu'à un travail de Stejneger (1925 : 33) où cet auteur attira l'attention sur le fait qu'*Oxyglossus* Tschudi, 1838, était préoccupé par *Oxyglossus* Swainson, 1827, et proposa d'employer pour ce genre le nom *Oxydozyga* Tschudi, 1838. Ce dernier nom, bien que publié initialement en synonymie, est utilisable avec Tschudi (1838) comme auteur, en vertu des dispositions de l'Art. 11d du *Code*. Tschudi cite « Kuhl MS. » comme auteur de ce nom, et il n'est pas exclu qu'il ait ignoré les textes publiés de Kuhl & Van

1. Du grec ὠοειδής, ovale, et ζυγός, joug. En ce qui concerne *Oxydozyga* (et donc *Occidozyga*), Agassiz (1842-1846) le faisait dériver du grec ὀξύς, aigu, et ζυγός, joug.

Hasselt (1822*a*, 1822*b*) et de Kuhl (1824*a*, 1824*b*) et n'ait connu que des manuscrits de ces auteurs. Le fait qu'il cite des noms, comme l'épithète « *braccata* », qui n'apparaissent pas dans ces textes publiés, indique en tout cas clairement qu'il avait eu accès à des manuscrits de Kuhl. Le nom *Oxydozyga* doit être considéré comme une émendation, due à Tschudi, du nom *Occidozyga* Kuhl & Van Hasselt, 1822. En tant qu'émendation injustifiée, ce nom a un statut en nomenclature.

Le nom d'espèce « *braccata* », seul associé au nom de genre *Oxydozyga* dans le travail de Tschudi (1838), est un nomen nudum et n'a donc pas de statut en nomenclature [1]. Il faut donc admettre que le genre nominal *Oxydozyga*, bien qu'apparaissant pour la première fois dans la synonymie d'*Oxyglossus lima*, a été créé sans espèce nominale incluse.

Stejneger (1925 : 33), en ressuscitant le nom générique *Oxydozyga* Tschudi, 1838, fut le premier auteur à associer un nom spécifique utilisable à ce nom. Il considéra en effet que, du fait que le nom *Oxydozyga* apparaissait dans la synonymie d'*Oxyglossus*, ces deux genres avaient la même espèce-type, soit *Rana lima* Gravenhorst, 1829. Ce faisant, il désigna en fait l'espèce-type d'*Oxydozyga* Tschudi, 1838, et donc également d'*Occidozyga* Kuhl & Van Hasselt, 1822, dont *Oxydozyga* est un nomen substitutum, ainsi que d'*Ooeidozyga* Kuhl & Van Hasselt, 1822, et d'*Occidogyna* Gray, 1825, autres noms de remplacement d'*Occidozyga*.

Peu après le travail de Stejneger (1925), Smith (1927 : 202-203) a ressuscité le nom *Ooeidozyga* Kuhl & Van Hasselt, 1822. Ce nom a été assez largement employé depuis, moins toutefois que le nom *Oxyglossus* dans la période précédente, et avec des exceptions, certains auteurs ayant pendant un certain temps employé le nom *Oxydozyga* (voir par exemple à ce sujet les synonymies des deux espèces du genre traitées par Bourret, 1942 : 398, 401-402). Tous ces noms doivent maintenant être abandonnés au profit du nom *Occidozyga*, premier publié et seul valide pour désigner ce genre. Nous avons donné ailleurs (Dubois, 1981 : 245) une synonymie détaillée de ce dernier nom, qui tient compte des résultats de l'analyse présentée ci-dessus.

RHACOPHORUS Kuhl & Van Hasselt, 1822

Ce nom est actuellement considéré comme le nom valide d'un genre d'Anoures firmisternes arboricoles de la région asiatique et pacifique qui comporte une vingtaine d'espèces, et qui constitue le genre-type de la famille des Rhacophoridae et de la sous-famille des Rhacophorinae (voir notamment Liem, 1970, et Dubois, 1981).

Un problème de taille se pose depuis longtemps quant à l'espèce-type de ce genre. Tandis que Stejneger (1907 : 143 ; 1925 : 29) et à sa suite Nieden (1923 : 172) estimaient que cette espèce-type appartient au genre *Hyla* et que le nom *Rhacophorus* ne saurait plus

1. Le fait que ce nom soit, selon Tschudi (1838), dû à Kuhl, qui est aussi, selon Schlegel (1826, 1827) et Gravenhorst (1829), l'auteur du nom *lima*, laisse supposer que Kuhl considérait ces deux espèces comme distinctes. Seule la redécouverte des exemplaires auxquels Kuhl avait donné ces deux noms, ou de dessins les représentant, permettrait d'avoir une certitude sur ce point. Dans les notes manuscrites de Kuhl retrouvées par Brongersma (1981) figure le nom *Ooeidozyga braccata*, accompagné d'une diagnose.

être employé pour le genre comportant l'espèce *reinwardtii* et les espèces voisines, pour leur part Smith (1927 : 213), Ahl (1931 : 51), Wolf (1936 : 149-150), Brongersma (1942) et Liem (1970 : 98) considérèrent que l'argumentation de Stejneger n'était pas valide et conservèrent le nom *Rhacophorus* en lui donnant son sens traditionnel ; ils furent suivis en cela par tous les auteurs ultérieurs. Pour pouvoir trancher sur cette question, il nous faut suivre en détail l'histoire du nom *Rhacophorus*.

Ce nom fut proposé pour un nouveau genre d'Anoures arboricoles de Java dont Kuhl & Van Hasselt (1822*a*) donnaient une très brève diagnose qui rend sans aucun doute, et selon l'avis général (Smith, 1927 ; Wolf, 1936 ; Brongersma, 1942), le nom utilisable. Kuhl & Van Hasselt (1822*a*) citaient deux espèces nominales comme appartenant à ce nouveau genre : *R. reinwardti* et *R. moschata*. Le problème se pose de savoir si ces deux noms spécifiques possèdent un statut en nomenclature à dater du travail de Kuhl & Van Hasselt (1822*a*). Aucune diagnose différentielle n'est donnée de la première de ces deux espèces. Quant à la deuxième, les auteurs mentionnent simplement qu'elle exhale une forte odeur de musc. Comme l'a noté Brongersma (1942 : 342), trois interprétations peuvent être données de ces éléments : (1) les deux noms spécifiques peuvent être considérés comme des nomens nudums ; (2) l' « odeur de musc » de *moschata* peut être tenue pour un caractère diagnostique permettant de distinguer les deux espèces entre elles, et rendant les deux noms *reinwardti* et *moschata* utilisables ; (3) le nom *moschata*, seul associé à une diagnose, peut être tenu pour utilisable, et le nom *reinwardti* pour un nomen nudum.

Pour plus de clarté nous examinerons dans le détail la manière dont se posent les problèmes nomenclaturaux dans chacun de ces trois cas [1].

1. Première interprétation : *reinwardti* Kuhl & Van Hasselt, 1822, et *moschata* Kuhl & Van Hasselt, 1822, nomens nudums.

La quasi-unanimité s'est jusqu'à présent faite sur cette interprétation (voir par exemple Stejneger, 1907, 1925 ; Van Kampen, 1923 ; Smith, 1927 ; Ahl, 1931 ; Wolf, 1936 ; Bourret, 1942 ; Brongersma, 1942 ; Liu & Hu, 1961). En revanche, elle ne s'est pas faite sur les conséquences nomenclaturales de celle-ci.

Si les deux noms *reinwardti* et *moschata* dans le travail de Kuhl & Van Hasselt (1822*a*) sont considérés comme des nomens nudums, le genre *Rhacophorus* doit être compris comme ayant été créé sans espèce nominale incluse. Ce sera alors le premier auteur à avoir cité des noms spécifiques utilisables en les rapportant au genre *Rhacophorus* qui aura fixé les espèces originellement incluses dans le genre, parmi lesquelles pourra être désignée une espèce-type (Art. 69).

Les textes de Kuhl & Van Hasselt (1822*b* : 476) et de Kuhl (1824*b* : 371) sont quasiment identiques à celui de Kuhl & Van Hasselt (1822*a* : 104) : les noms *rheinwardti*, *reinwardtii* et *moschata* qui y sont mentionnés demeurent des nomens nudums, et le genre *Rhacophorus* reste sans espèce incluse.

1. Le seul auteur qui présente une quatrième interprétation de ce problème nomenclatural semble être Taylor (1962) qui propose avec doute que l'espèce-type du genre « *Rhacophorus* Kuhl in Schlegel, 1827 » puisse être *Hyla leucomystax* Boie in Gravenhorst, 1829. Il est difficile de savoir d'où peut provenir cette interprétation, Taylor (1962) étant apparemment le premier auteur à avoir proposé cette espèce-type pour ce genre.

Le premier auteur à avoir ultérieurement mentionné ces noms est SCHLEGEL (1826 : 239 ; 1827 : 294). Celui-ci mentionne un genre *Racophorus* (sic) qui comporte les trois espèces nominales suivantes (SCHLEGEL, 1826 : 239) : « *Rac. Reinwardtii* Kuhl, *n. esp.* — *R. palmatus* Kuhl. (*Hyla* Daud.) — *R. moschatus* Kuhl, *n. esp.* ». Selon l'interprétation que nous avons ici adoptée, les noms *reinwardtii* et *moschatus* sont encore des nomens nudums, mais le troisième (*palmatus*) renvoie à l'espèce nominale *Hyla palmata* Daudin, 1803. Ce nom étant le seul nom spécifique utilisable associé par SCHLEGEL (1826, 1827) au nom générique *Racophorus*, *Hyla palmata* serait alors l'espèce-type par monotypie subséquente de *Rhacophorus* Kuhl & Van Hasselt, 1822, dont *Racophorus* Schlegel, 1826, est une émendation. *Hyla palmata* Daudin, 1803, est un synonyme subjectif plus récent de *Rana boans* Linné, 1758, une espèce maintenant placée dans le genre *Hyla* Laurenti, 1768 (voir par exemple DUELLMAN, 1977). *Rhacophorus* et *Racophorus* seraient donc, selon cette interprétation, des synonymes subjectifs plus récents de *Hyla*. C'est à une conclusion de ce type qu'était arrivé STEJNEGER (1907 : 143-144 ; 1925 : 29-30), suivi par NIEDEN (1923 : 172). STEJNEGER (1907 : 143 ; 1925 : 30) soulignait de surcroît à juste titre que d'autres auteurs après SCHLEGEL (1826, 1827) avaient associé le nom *Rhacophorus* ou *Racophorus* à des noms d'espèces américaines maintenant classées dans le genre *Hyla* (WAGLER, 1830 : 200 ; VAN DER HOEVEN, 1833 : 311).

Il est clair que l'adoption de l'interprétation (1) aurait de graves conséquences nomenclaturales : le nom de genre *Rhacophorus*, universellement employé depuis plus d'un siècle et demi pour désigner un genre d'Anoures firmisternes arboricoles de la région asiatique et pacifique, devrait être abandonné, devenant un synonyme plus récent de *Hyla* ; il devrait alors être remplacé par le nom *Leptomantis* Peters, 1867 (voir DUBOIS, 1981), qui n'a jamais été employé depuis plus d'un siècle ; de surcroît, le nom de famille Rhacophoridae, devenant un synonyme du nom Hylidae, devrait être lui aussi abandonné, et remplacé par le nom Polypedatidae (voir DUBOIS, 1981). C'est vraisemblablement en raison de ces difficultés que la plupart des auteurs n'ont pas adopté l'analyse de STEJNEGER (1907, 1925). C'est notamment le cas de SMITH (1927 : 213), WOLF (1936 : 149-150) et BRONGERSMA (1942 : 343) qui, tout en admettant que les noms *reinwardti* et *moschata* de KUHL & VAN HASSELT (1822*a*) ne sont pas utilisables, estiment que l'espèce-type de *Rhacophorus* n'est pas *Hyla palmata* Daudin, 1803, mais *Hyla reinwardtii* Schlegel, 1840 (?). WOLF (1936 : 147) désigna formellement cette dernière espèce comme espèce-type de *Rhacophorus*, et fut reconnu comme l'auteur de cette désignation par BRONGERSMA (1942 : 343) et LIEM (1970 : 100), bien que FITZINGER (1843 : 31) ait déjà effectué avant lui la même désignation.

En réalité, admettre que *Hyla reinwardtii* Schlegel, 1840 (?) est l'espèce-type de *Rhacophorus* n'est possible qu'en ne tenant pas compte des travaux de SCHLEGEL (1826, 1827) et de VAN DER HOEVEN (1933), ou bien en admettant que le nom *Racophorus* Schlegel, 1826, n'est pas une émendation de *Rhacophorus* Kuhl & Van Hasselt, 1822, mais le nom d'un genre nominal nouveau. Une telle interprétation n'est pas possible, SCHLEGEL (1826, 1827) se référant manifestement aux manuscrits et aux travaux publiés de KUHL & VAN HASSELT, puisqu'il écrit au sujet du genre *Racophorus* : « M. Kuhl a parlé de ce genre dans ses *Lettres*, adressées au Musée, qui ont été publiées dans cet ouvrage. » (SCHLEGEL, 1826 : 239). L' « ouvrage » dont il est question dans cette phrase ne peut être que le *Bulletin des Sciences naturelles et de Géologie*, dans lequel furent publiées les lettres de KUHL (1824*a*, 1824*b*) et le texte de SCHLEGEL (1826).

On pourrait envisager de demander à la Commission Internationale de Nomenclature Zoologique de résoudre le problème en déclarant que *Racophorus* Schlegel, 1826, est le nom d'un genre nominal nouveau, ayant *Hyla palmata* Daudin, 1803, comme espèce-type par monotypie, et non pas une émendation de *Rhacophorus* Kuhl & Van Hasselt, 1822. Une telle action permettrait en effet de rétablir automatiquement *Hyla reinwardtii* comme espèce-type de *Rhacophorus*, comme le montre l'analyse qui suit.

Après les travaux de Schlegel (1826, 1827), le premier auteur à avoir mentionné le nom *Rhacophorus* est Wagler (1830 : 200). Cet auteur créa le genre *Hypsiboas*, dans lequel il reconnaissait deux groupes d'espèces [1]. Le premier de ceux-ci, défini par une diagnose, comporte les espèces nominales *Hyla palmata* Daudin, 1803, *Hyla geographica* Spix, 1824, et « *Rhacophorus Reinwardtii* H. Boie in *Mus. Lugd.* ». Aucune diagnose différentielle n'étant toutefois donnée pour cette troisième espèce, le nom *reinwardtii* reste un nomen nudum.

Van der Hoeven (1833) cite le genre *Racophorus* et y rapporte quatre espèces nominales (*Hyla palmata* Daudin, 1803 ; *Rana boans* Linné, 1758 ; *Hyla faber* Wied, 1821 ; *Hyla crepitans* Wied, 1824) qui sont toutes actuellement placées dans le genre *Hyla* (voir par exemple Duellman, 1977). Cet auteur utilisant pour le genre l'orthographe *Racophorus*, on peut aisément admettre qu'il cite le genre de Schlegel (1826) et son action est donc sans effet sur le genre *Rhacophorus* qui resterait encore sans espèce originellement incluse à la date de 1833.

Tschudi (1838 : 73) inclut les espèces « *Hypsiboas Reinwardtii* Wagl. S. A. p. 200 » et « *Hyla margaritifera* Schl. Mus. Lugd. » dans le genre « *Rhacophorus* Kuhl ». Les deux noms d'espèces n'étant pas associés à des diagnoses différentielles, ils restent des nomens nudums.

La première publication dans laquelle le nom spécifique *reinwardtii* devient utilisable est la planche 30 des *Abbildungen* de Schlegel, qui présente quatre figures en couleurs d'une espèce désignée du nom de *Hyla reinwardtii*. Comme nous l'avons vu ci-dessus, cette planche 30 est parue en 1839 ou 1840 (Brongersma, 1942). L'espèce nominale en question doit donc porter le nom de *Hyla reinwardtii* Schlegel, 1840 (?), comme l'a déjà souligné Brongersma (1942).

La première description de cette espèce est à notre connaissance celle de Duméril & Bibron (1841 : 532-533), qui est parue avant celle de Schlegel (1844 : 105-108). Duméril & Bibron (1841 : 532) mentionnent aussi, mais sans la décrire, l'espèce « *Rhacophorus margaritiferus* », qu'ils attribuent à Tschudi. Ce nom reste encore un nomen nudum à cette date, et ne deviendra utilisable qu'à dater de la publication par Schlegel (1844 : 107) d'une brève diagnose différentielle de *Hyla margaritifera*. Le nom *reinwardtii* étant le seul nom spécifique utilisable associé au nom de genre *Rhacophorus* dans le travail de Duméril & Bibron (1841), l'espèce *Hyla reinwardtii* Schlegel, 1840 (?), deviendrait alors l'espèce-type de *Rhacophorus* par monotypie subséquente.

En définitive, l'interprétation (1) exigerait de s'adresser à la Commission Internatio-

1. Notons en passant que c'est à tort que Duellman (1970 : 173 ; 1977 : 24) déclare que *Hyla palmata* Daudin, 1803, est l'espèce-type de *Hypsiboas* Wagler, 1830, par monotypie, puisque Wagler (1830 : 200-201) incluait dix espèces différentes dans ce genre. Il semble que ce soit Goin (1961 : 10) l'auteur de la désignation subséquente de *Hyla palmata* comme espèce-type de *Hypsiboas*. Fitzinger (1843 : 30) avait désigné *Hyla langsdorffii* Duméril & Bibron, 1841, comme espèce-type de ce genre, mais cette espèce nominale ne faisant pas partie, bien entendu, des espèces originellement incluses dans le genre, cette désignation n'est pas valide.

nale de Nomenclature Zoologique pour éviter la disparition du nom *Rhacophorus* en tant que synonyme subjectif plus récent de *Hyla*. De plus et surtout, cette interprétation est difficile à admettre de nos jours, la « forte odeur de musc » attribuée à l'espèce *moschata* par Kuhl & Van Hasselt (1822*a*) constituant une « indication » suffisante pour rendre ce nom utilisable selon les règles du *Code* actuel. Ces raisons nous amènent à rejeter cette interprétation.

2. Deuxième interprétation : *reinwardti* Kuhl & Van Hasselt, 1822, et *moschata* Kuhl & Van Hasselt, 1822, noms utilisables.

Bien que nul ne l'ait explicitement défendue, cette interprétation a manifestement été admise par plusieurs auteurs, ceux qui attribuent le nom *reinwardti* à Kuhl & Van Hasselt (1822*a*) (par exemple Liem, 1970). Toutefois, cette interprétation n'est pas acceptable, parce que le seul élément de diagnose fourni pour une espèce du nouveau genre *Rhacophorus*, la « forte odeur de musc », concerne l'espèce *moschata*, mais que l'espèce *reinwardti* n'est nullement caractérisée en tant que telle. En mentionnant l' « odeur de musc » de *moschata*, Kuhl & Van Hasselt (1822*a* : 104) n'affirmaient nullement que l'espèce *reinwardti* était dépourvue de cette odeur, et la « diagnose » ne peut rendre les deux noms utilisables à la fois. Il faut donc renoncer également à cette interprétation. Il peut néanmoins être utile d'étudier rapidement quelles seraient les conséquences nomenclaturales d'une telle interprétation.

Les deux noms *reinwardti* et *moschata* étant utilisables à dater de Kuhl & Van Hasselt (1822*a*), le genre *Rhacophorus* devrait être compris comme ayant été créé avec ces deux espèces nominales originellement incluses, et pouvant donner lieu à une désignation ultérieure d'espèce-type. Ce serait alors Fitzinger (1843 : 31), qui avait choisi *reinwardti*, l'auteur de cette désignation.

Le fait de reconnaître le nom *moschata* Kuhl & Van Hasselt, 1822, comme utilisable poserait un autre problème, celui de l'attribution de ce nom à une espèce. En effet, le nom *moschata*, ayant jusqu'à présent été considéré comme un nomen nudum par tous les auteurs qui l'ont mentionné, n'a jamais été employé comme nom valide d'une espèce. L'identité de l'espèce représentée par le spécimen désigné sous ce nom par Kuhl & Van Hasselt est longtemps restée douteuse. Van Kampen (1923 : 254), Ahl (1931 : 148), Wolf (1936 : 187) et d'autres auteurs admettaient avec des doutes que ce nom était peut-être un synonyme des noms *Hyla margaritifera* Schlegel, 1844, et *Rhacophorus javanus* Boettger, 1893. Toutefois, Brongersma (1942), à l'issue d'une enquête minutieuse, put établir que le nom *moschata* de Kuhl & Van Hasselt était fondé sur un spécimen probablement juvénile de l'espèce connue sous le nom de *Rhacophorus reinwardtii*. Les deux noms *reinwardti* et *moschata* de Kuhl & Van Hasselt sont donc des synonymes. Ces deux noms ayant été créés dans la même publication, la priorité de l'un sur l'autre serait alors déterminée par l'action du premier réviseur, en l'occurrence Brongersma (1942) lui-même qui, tout en établissant la synonymie des deux noms, choisit de conserver le nom *reinwardtii* comme nom valide de l'espèce ; le nom *moschata* serait alors rejeté dans la synonymie de ce dernier nom.

3. Troisième interprétation : *reinwardti* Kuhl & Van Hasselt, 1822, nomen nudum ; *moschata* Kuhl & Van Hasselt, 1822, nom utilisable.

Nous avons mentionné ei-dessus les raisons pour lesquelles les deux autres interprétations doivent être rejetées, et eelle-ei retenue. Wolf (1936 : 150) soutenait que la « forte odeur de muse » attribuée par Kuhl & Van Hasselt à *moschata* était une caractéristique erronée et ne pouvait provenir de l'animal. Brongersma (1942 : 345-346), pour sa part, eitant un manuscrit inédit de Kuhl, est moins affirmatif et se demande si les jeunes individus de cette espèce ne pourraient pas émettre eette odeur. Quoi qu'il en soit, la mention de cette odeur eonstitue, au sens du *Code* aetuel, une « indication » indéniable, qui rend le nom *moschata* utilisable. En effet, le *Code* aetuel exige simplement, pour qu'un nom publié avant 1931 soit utilisable, que eelui-ei soit « aceompagné d'une deseription, d'une définition, ou d'une indieation » (Art. 12), mais pas que celle-ci soit exacte ou suffisante pour permettre de reconnaître le taxon désigné par le nouveau nom. Mr. R. V. Melville, Secrétaire de la Commission Internationale de Nomenclature Zoologique, à qui nous avons soumis ce problème, nous a confirmé (communication orale, 14 mai 1981) que cette interprétation était la seule possible et valide dans le eadre du *Code* aetuel. Par ailleurs, eomme nous l'avons déjà noté, Kuhl & Van Hasselt (1822*a*) n'affirmaient pas que leur espèee *reinwardti* n'émettait aucune odeur, et le nom *reinwardti*, qui n'est dans leur travail aceompagné d'aueune description, définition ou indication, est bel et bien un nomen nudum.

Cette interprétation présente un net avantage : le nom *moschata* étant le seul nom utilisable assoeié au nom *Rhacophorus* dans la description originale de ce genre, il devient le nom de l'espèee-type du genre par monotypie. Ce nom doit être aecordé en genre grammatical avec le nom *Rhacophorus*. L'orthographe eorreete *moschatus* est une émendation justifiée, qui eonserve l'auteur et la date de l'orthographe originale. L'espèee-type par monotypie du genre *Rhacophorus* Kuhl & Van Hasselt, 1822, est donc *Rhacophorus moschatus* Kuhl & Van Hasselt, 1822.

Cette interprétation soulève toutefois un problème : eomme nous l'avons vu ci-dessus, Brongersma (1942) a établi que les noms *reinwardtii* et *moschata* s'appliquaient à la même espèce de Java. Le nom *Hyla reinwardtii* Sehlegel, 1840 (?), étant plus réeent que le nom *Rhacophorus moschatus* Kuhl & Van Hasselt, 1822, il devrait être remplaeé par ee dernier eomme nom valide de cette espèee. Le nom *reinwardtii* ayant été universellement employé, depuis 1822, pour désigner celle-ei, et le nom *moschatus* n'ayant jusqu'à présent jamais été eonsidéré comme un nom valide, ce remplacement serait très gênant du point de vue de la stabilité de la nomenclature. Nous avons donc été amené, pour résoudre ee dernier problème, à nous adresser à la Commission Internationale de Nomenclature Zoologique pour lui demander de faire usage de ses pleins pouvoirs pour donner la priorité à *reinwardtii* sur *moschatus* (voir Dubois, 1982*b*).

Nous avons donné ailleurs (Dubois, 1981 : 258) une synonymie du nom *Rhacophorus* qui tient compte de l'ensemble des résultats présentés ci-dessus.

Remerciements

Nous remercions vivement MM. L. D. Brongersma (Leiden) et E.-R. Brygoo (Paris) pour les photocopies de textes anciens et de manuscrits dont ils nous ont permis de disposer, ainsi que pour

les commentaires qu'ils ont bien voulu, ainsi que Mr. R. V. Melville (London), nous faire sur le manuscrit.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Anonyme, 1964. — Code International de Nomenclature Zoologique. London, International Trust for Zoological Nomenclature : i-xx + 1-176.

Agassiz, L., 1842-1846. — Nomenclator zoologicus. Nomina systematica generum reptilium. Soloduri, Jent et Gassmann : i-vii + 1-48 + 1-8 + i-ii.

Ahl, E., 1931. — Anura III. Polypedatidae. *Das Tierreich*, **55** : i-xvi + 1-477.

Beddard, F. E., 1908. — Contributions to the knowledge of the anatomy of the Batrachian family Pelobatidae. *Proc. zool. Soc. Lond.*, 1907 (1908) : 871-911.

Bory de Saint-Vincent, éd., 1826. — Dictionnaire classique d'histoire naturelle. Tome dixième (MACL-MN). Paris, Rey et Gravier : i-iv + 1-642 + i, 2 tab.

Boulenger, G. A., 1893. — Concluding report on the Reptiles and Batrachians obtained in Burma by Signor L. Fea, dealing with the collection made in Pegu and the Karin Hills in 1887-88. *Annali Mus. Stor. nat. Genova*, sér. 2a, **13** : 304-347, pl. VII-XII.

— 1908. — A revision of the oriental pelobatid Batrachians (genus *Megalophrys*). *Proc. zool. Soc. Lond.* : 407-430, pl. XXII-XXV.

Bourret, R., 1942. — Les Batraciens de l'Indochine. Hanoï, Institut océanographique de l'Indochine : i-x + 1-547, 4 pl.

Brongersma, L. D., 1942. — On two *Rhacophorus* species mentioned by Kuhl & Van Hasselt. *Archs néerl. Zool.*, **6** : 341-346.

— 1981. — Communication personnelle (lettre du 21 juin 1981).

Drapiez, M., 1841. — Dictionnaire classique des sciences naturelles. Tome septième. Bruxelles, Méline, Cans et compagnie.

— 1842. — Dictionnaire classique des sciences naturelles. Tome huitième. Bruxelles, Méline, Cans et compagnie.

— 1853*a*. — Dictionnaire classique des sciences naturelles. Tome septième. Bruxelles, Méline, Cans et compagnie.

— 1853*b*. — Dictionnaire classique des sciences naturelles. Tome huitième. Bruxelles, Méline, Cans et compagnie.

Dubois, A., 1974. — Liste commentée d'Amphibiens récoltés au Népal. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 3e sér., n° 213, Zool. 143 : 341-411.

— 1976. — Les Grenouilles du sous-genre *Paa* du Népal (famille Ranidae, genre *Rana*). *Cah. népal.-Docums*, Paris, CNRS, **6** : i-vi + 1-275.

— 1980. — Notes sur la systématique et la répartition des Amphibiens Anoures de Chine et des régions avoisinantes. IV. Classification générique et subgénérique des Pelobatidae Megophryinae. *Bull. Soc. linn. Lyon*, **49** : 469-482.

— 1981. — Liste des genres et sous genres nominaux de Ranoidea (Amphibiens, Anoures) du monde, avec identification de leurs espèces-types : conséquences nomenclaturales. *Monitore zool. ital.*, n. s., **15**, suppl. : 225-284.

— 1982*a*. — *Leptobrachium parvum* Boulenger, 1893 (Amphibia, Anura) : proposed conservation. *Bull. zool. Nom.*, sous presse.

— 1982*b*. — *Hyla reinwardtii* Schlegel, 1840 (?) (Amphibia, Anura) : proposed conservation. *Bull. zool. Nom.*, sous presse.

— 1982*c*. — *Leptophryne* Fitzinger, 1843, a senior synonym of *Cacophryne* Davis, 1935 (Amphibia, Anura, Bufonidae). *J. Herpet.*, sous presse.

Duellman, W. E., 1970. — The hylid frogs of Middle America. Vol. 1. *Monogr. Mus. nat. Hist. Univ. Kansas*, **1** : i-xi + 1-427.

— 1977. — Liste der rezenten Amphibien und Reptilien. Hylidae, Centrolenidae, Pseudidae. *Das Tierreich*, **95** : i-xix + 1-225.

Duméril, A.-M.-C., et G. Bibron, 1841. — Erpétologie générale ou histoire naturelle complète des Reptiles. Tome 8. Paris, Roret : i-vii + 1-792.

Edeling, A. C. J., 1864. — Description d'une nouvelle espèce du genre *Megalophrys*, le *Megalophrys chysii*. *Natuurk. Tijdschr. Ned. Indië*, **27** : 265-267, 1 pl.

Fitzinger, L. I., 1826. — Neue Classification der Reptilien. Wien, Heubner : i-viii + 1-66, 1 tabl. h. t.

— 1843. — Systema Reptilium. Fasc. 1. Amblyglossae. Vindobonae, Braumüller et Seidel : 1-106 + i-ix.

Goin, C. J., 1961. — Synopsis of the genera of hylid frogs. *Ann. Carneg. Mus.*, **36** : 5-18.

Gorham, S. W., 1966. — Liste der rezenten Amphibien und Reptilien. Ascaphidae, Leiopelmatidea (sic), Pipidae, Discoglossidae, Pelobatidae, Leptodactylidae, Rhinophrynidae. *Das Tierreich*, **85** : i-xvi + 1-222.

— 1974. — Checklist of world Amphibians up to January 1, 1970. Saint-John, The New Brunswick Museum : 1-173.

Gravenhorst, J. L. C., 1829. — Deliciae Musei Zoologici Vratislaviensis. Fasciculus primus, continens Chelonios et Batrachia. Lipsiae, Sumptibus Leopoldi Vossii : i-xiv + 1-106, pl. I-XVII.

Gray, J. E., 1825. — A synopsis of the genera of Reptiles and Amphibia, with a description of some new species. *Ann. Philos.*, n. s., **10** : 193-217.

— 1842. — The Northern Zoological Gallery. *In* : Synopsis of the contents of the British Museum, 44th edition. London, British Museum, 1-308 : 97-157.

Guérin, F.-E., éd., 1835. — Dictionnaire pittoresque d'histoire naturelle et des phénomènes de la nature. Tome troisième. Paris, Imprimerie de Cosson : i-iii + 1-640, pl. 144-213.

— 1837. — Dictionnaire pittoresque d'histoire naturelle et des phénomènes de la nature. Tome cinquième. Paris, Imprimerie de Cosson : i-iii + 1-640, pl. 321-406.

Günther, A., 1864. — The Reptiles of British India. London, Ray Society : i-xxvii + 1-452, pl. I-XXVI.

— 1873. — Contribution to our knowledge of *Ceratophrys* and *Megalophrys*. *Ann. Mag. nat. Hist.*, 4th ser., **11** : 417-419.

Inger, R. F., 1954. — Systematics and zoogeography of Philippine Amphibia. *Fieldiana* : *Zool.*, **33** : 183-531.

— 1966. — The systematics and zoogeography of the Amphibia of Borneo. *Fieldiana* : *Zool.*, **52** : 1-402.

Kuhl, H., 1824*a*. — Sur les Reptiles de Java. *Bull. Sci. nat. Géol.*, **2** : 79-83.

— 1824*b*. — Seconde lettre sur les Reptiles de Java. *Bull. Sci. nat. Géol.*, **2** : 370-371.

Kuhl, H., et J.C. Van Hasselt, 1822*a*. — Uittreksels uit brieven van de Heeren Kuhl en Van Hasselt, aan de Heeren C. J. Temminck, Th. Van Swinderen en W. De Haan. *Algemeene Konst- en Letter-Bode*, **7** : 99-104.

— 1822*b*. — Aus einem Schreiben von Dr. Kuhl und Dr. Van Hasselt aus Java, an Professor Th. Van Swinderen zu Groningen. *Isis von Oken*, **2** : 472-476.

Liem, S. S., 1970. — The morphology, systematics, and evolution of the Old World treefrogs (Rhacophoridae and Hyperoliidae). *Fieldiana* : *Zool.*, **57** : i-vii + 1-145.

Liu, C.-C., 1950. — Amphibians of Western China. *Fieldiana* : *Zool. Mem.*, **2** : 1-400, pl. 1-10.

Liu, C.-C., et S.-C. Hu, 1961. — (Les Amphibiens Anoures de Chine). (En chinois). i-xvi + 1-364, pl. I-VI + I-XXVIII.

Melville, R. V., 1981. — Communication personnelle (lettres des 5 et 15 juin 1981).

Neave, S. A., éd., 1940. — Nomenclator zoologicus. Vol. III (M-P). London, The Zoological Society of London : 1-1065.

Nieden, F., 1923. — Amphibia. Anura I. Subordo Aglossa und Phaneroglossa, sectio 1 Arcifera. *Das Tierreich*, **46** : i-xxxii + 1-584.

Palacký, J., 1898. — Die Verbreitung der Batrachier auf der Erde. *Verh. zool.-bot. Ges. Wien*, **48** : 374-382.

Schlegel, H., 1826. — Notice sur l'erpétologie de l'île de Java ; par M. Boïé. (Ouvrage manuscrit). *Bull. Sci. nat. Géol.*, **9** : 233-240.

— 1827. — Erpetologische Nachrichten. *Isis von Oken*, **20** : 281-294.

— 1837-1844. — Abbildungen neuer oder unvollständig bekannter Amphibien. Düsseldorf, Arnz et Comp. Texte : 1-32, 1837 ; 33-80, 1839 ; 81-104, 1844 (?) ; 105-141 + i-xiv, 1844. Atlas : pl. 1-10, 1837 ; pl. 11-20, 1839 ; pl. 21-30, 1840 (?) ; pl. 31-40, 1840 ; pl. 41-50, 1844.

— 1858. — Handleiding tot de Beoefening der Dierkunde. Vol. II. Breda, Koninklijke Militaire Akademie : i-xx + 1-630.

— 1872. — De Dierentuin van het Koninklijk Zoölogisch Genootschap Natura Artis Magistra te Amsterdam Zoölogisch Geschetst door Prof. H. Schlegel. Amsterdam, Gebr. Van Es.

Schulze, F. E., F. Kükenthal et K. Heider, 1931. — Nomenclator animalium generum et subgenerum. Lieferung 15. Berlin, Im Verlage der Preußischen Akademie der Wissenschaften : 1939-2098.

Sherborn, C. D., 1928. — Index animalium. 1801-1850. Fasc. 15 (M, N). London, British Museum : 3747-4450.

Smith, H. M., et R. B. Smith, 1972. — Chresonymy ex synonymy. *Syst. Zool.*, **21** : 445.

Smith, M. A., 1927. — Contributions to the herpetology of the Indo-Australian region. *Proc., zool. Soc. Lond.* : 199-225, pl. I-II.

— 1930. — The Reptilia and Amphibia of the Malay Peninsula. *Bull. Raffles Mus.*, **3** : iii-xviii + 1-149.

— 1931. — The herpetology of Mt. Kinabalu, North Borneo, 13,455 ft. *Bull. Raffles Mus.*, **5** : 3-32, pl. I-II.

Stejneger, L., 1907. — Herpetology of Japan and adjacent territory. *Bull. U.S. natn. Mus.*, **58** : i-xx + 1-577, pl. I-XXXV.

— 1925. — Chinese Amphibians and Reptiles in the United States National Museum. *Proc. U.S. natn. Mus.*, **66** (25) : 1-115.

— 1926. — Two new tailless Amphibians from Western China. *Proc. biol. Soc. Washington*, **39** : 53-54.

Taylor, E. H., 1920. — Philippine Amphibia. *Philipp. J. Sci.*, **16** : 213-359, pl. 1-10.

— 1962. — The Amphibian fauna of Thailand. *Univ. Kansas Sci. Bull.*, **63** : 265-599.

Tschudi, J. J., 1838. — Classification der Batrachier, mit Berücksichtigung der fossilen Thiere dieser Abtheilung der Reptilien. Neuchâtel, Petitpierre : i-ii + 1-98, pl. 1-6.

Van der Hoeven, J., 1833. — Handboek der Dierkunde, of Grondbeginsels der Natuurlijke Geschiedenis van het Dierenrijk. Tome 2, fasc. 2, Amsterdam, Sulpke : v-x + i-v + 115-698.

Van Kampen, P. N., 1923. — The Amphibia of the Indo-Australian archipelago. Leiden, Brill : i-xii + 1-304.

WAGLER, J., 1830. — Natürliches System der Amphibien, mit vorangehender Classification der Säugethiere und Vögel. München, Stuttgart et Tübingen, Cotta : i-vi + 1-354.

WATERHOUSE, G. R., 1845. — Descriptions of some new genera and species of Heteromerous Coleoptera. *Ann. Mag. nat. Hist.*, 1st ser., **16** : 317-324.

WOLF, S., 1936. — Revision der Untergattung *Rhacophorus* (ausschliesslich der Madagaskar-Formen). *Bull. Raffles Mus.*, **12** : 137-217.

Achevé d'imprimer le 30 septembre 1982.

Le 4e trimestre de l'année 1981 a été diffusé le 21 juillet 1982.

IMPRIMERIE NATIONALE

2 564 001 5

Recommandations aux auteurs

Les articles doivent être adressés directement au Secrétariat du *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle*, 57, rue Cuvier, 75005 Paris. Ils seront accompagnés : de la traduction du titre en anglais, d'un résumé en français et en anglais, de l'adresse du Laboratoire dans lequel le travail a été effectué (en note infrapaginale sur la première page).

Le *texte* doit être dactylographié à double interligne, avec une marge suffisante, recto seulement. Pas de mots en majuscules, pas de soulignages (à l'exception des noms de genres et d'espèces soulignés d'un trait). Il convient de numéroter les *tableaux* et de leur donner un titre ; les tableaux importants et complexes devront être préparés de façon à pouvoir être clichés comme des figures.

La liste des *références bibliographiques*, à la fin de l'article, devra être présentée par ordre alphabétique des noms d'auteurs, chaque référence étant indiquée ainsi : auteur, initiales du (ou des) prénom, date, titre d'article ou d'ouvrage en entier, revue abrégée selon le *World list of Scientific Periodicals*, tome (souligné), numéro (entre parenthèses), deux points, pagination et illustrations.

Les *dessins et cartes* doivent être réalisés à l'encre de chine. Les *photographies* seront le plus nettes possible et tirées sur papier brillant. Tenir compte de la justification du Bulletin : 14,5 cm × 19 cm. L'auteur devra indiquer l'emplacement des figures dans la marge de son manuscrit. Les légendes seront regroupées à la fin du texte sur un feuillet séparé.

Tirés à part : 50 tirés à part seront fournis gratuitement par article. Les auteurs peuvent éventuellement commander des tirés à part supplémentaires qui leur seront facturés directement par l'Imprimeur.

MÉMOIRES DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

Collection à périodicité irrégulière. Paraît depuis 1935. A partir de 1950, les Mémoires se subdivisent en quatre séries spécialisées : A, Zoologie ; B, Botanique ; C, Sciences de la Terre ; D, Sciences physico-chimiques. (Format in-4°.)

Dernières parutions dans la série A

T. 109 — Auteurs multiples (Loïc Matile, éd.). — Faune entomologique de l'archipel des Comores. 1978, 388 p., fig., pl.

T. 110. — Pelletier (Jean). — Révision des espèces du genre *Marcina* F. Walker (Lépidoptères, Noctuidae, Ophiderinae). 1978, 143 p., 158 fig., 6 pl. h.-t.

T. 111 — Heim (Jean-Louis). — Les squelettes de la sépulture familiale de Buffon à Montbard (Côte d'Or). Étude anthropologique et génétique. 1979, 79 p., 22 tabl., 19 fig., 8 pl. h.-t.

T. 112 — Guinot (Danièle). — Données nouvelles sur la morphologie, la phylogenèse et la taxonomie des Crustacés Décapodes Brachyoures. 1979, 354 p., 70 fig., 27 pl. h.-t.

T. 113 — Bayssade-Dufour (Christiane). — L'appareil sensoriel des Cercaires et la systématique des Trématodes digénétiques. 1979, 81 p., 42 fig.

T. 114 — Boucher (Guy). — Facteurs d'équilibre d'un peuplement de Nématodes des sables sublittoraux. 1980, 83 p., 18 fig., 21 tabl.

T. 115 — Auteurs multiples (Claude Combe, coordinateur). — Atlas mondial des Cercaires. 1980, 236 p., fig.

T. 116 — Betsch (Jean-Marie). — Éléments pour une monographie des Collemboles Symphypléones (Hexapodes, Aptérygotes). 1980, 229 p., 65 fig.

T. 117 — Illg (Paul L.) & Dudley (Patricia L.). — The family Ascidicolidae and its subfamilies (Copepoda, Cyclopoida), with descriptions of new species. 1980, 193 p., 62 fig.

T. 118 — Tillier (Simon). — Gastéropodes terrestres et fluviatiles de Guyane française. 1980, 190 p. fig., 6 pl.

T. 119 — Golvan (Yves), Combes (Claude), Euzeby (Jacques) et Salvat (Bernard). — Enquête d'épidémiologie écologique sur la schistosomose à *Schistosoma mansoni* en Guadeloupe (Antilles françaises.) 1981, 229 p., fig., 3 pl.

T. 120 — Muñoz-Cuevas (Arturo). — Développement, rudimentation et régression de l'œil chez les Opiliens (Arachnida). Recherches morphologiques, physiologiques et expérimentales. 1981, 117 p., fig., 10 pl.

T. 121 — Hugot (Jean-Pierre). — Les Syphaciinae (Oxyuridae) parasites de Sciuridés. Évolution des genres *Syphatineria* et *Syphabulea*. 1981, 64 p., fig.

T. 122 — Felice (Suzanne). — Étude anthropologique des quatre squelettes de Kader des monts Anémalé (Inde). 1981, 65., fig.

T. 123. — Deuxième Symposium sur la spécificité parasitaire des parasites de Vertébrés. 1982, 326 p., fig.

T. 124 — Paulian (Renaud). — Révision des Cératocanthides (Coleoptera, Scarabaeoidea) d'Amérique du Sud. 1982, 110 p., fig., 18 pl.

Ouvrages disponibles au Service de Vente des Publications du Muséum, 38, rue Geoffroy Saint-Hilaire, 75005 Paris

MUSEUM
NATIONAL
D'HIST.NAT.